



Översättning
ipbes sammanfattning för beslutsfattare

Invasiva främmande arter och deras hantering

Redaktör: Håkan Tunón, SLU Centrum för biologisk mångfald
CBM:s skriftserie 136

Utgiven på uppdrag av och med
finansiering från Naturvårdsverket

Invasiva främmande arter och deras hantering

– Översättning Ipbes sammanfattning för beslutsfattare

Serie: CBM:s skriftserie 136

Utgivningsår: 2026, Uppsala

Utgivare: SLU Centrum för biologisk mångfald / SLU Artdatabanken

Översättning och layout: Håkan Tunón, CBM (SLU:s mall, efter Ipbes)

Illustrationer: ur Ipbes *summary for policymakers* om inte annat nämns.

Omslagsfoto: Håkan Tunón, jättebjörnlöka.

Tryck: SLU Grafisk service.

DOI: <https://doi.org/10.54612/a.g5voqf5802>

ISBN: 978-91-88083-55-5 (elektronisk version), 978-91-88083-56-2
(tryckt version)

ISSN: 1403-6568

Översättning

ipbes sammanfattning för beslutsfattare

Invasiva främmande arter och deras hantering

Redaktör: Håkan Tunón, SLU Centrum för biologisk mångfald

CBM:s skriftserie 136

Innehåll

Om ipbes rapport om främmande invasiva arter⁹

Ipbes grundades 2012 -----	9
Noggrant arbete för korrekta rapporter -----	10
Svensk översättning -----	11

Utvärderingens definitioner, begrepp och sammanhang ----- 13

HUVUDBUDSKAP ----- 15

KM-A1. Människor och natur hotas av invasiva främmande arter i alla regioner på jorden {A1} -----	15
KM-A2. Invasiva främmande arter har dramatiska och i vissa fall irreversibla effekter på biologisk mångfald och ekosystem, vilket får negativa och komplexa resultat i alla regioner på jorden, bland annat utrotning av lokala och globala arter {A2, A3} -----	15
KM-A3. Ekonomi, livsmedelssäkerhet, vattensäkerhet och människors hälsa påverkas kraftigt och negativt av invasiva främmande arter {A4, A5} -----	15
KM-A4. Invasiva främmande arter kan bidra till marginalisering och orättvisor, inklusive köns- och åldersspecifika effekter {A5, A6} -----	16
KM-A5. Policyer och deras genomförande har generellt varit otillräckliga för att hantera biologiska invasioner och förebygga och kontrollera invasiva främmande arter {A7, A8} -----	16
KM-B1. Många mänskliga aktiviteter underlättar förflyttning, introduktion, etablering och spridning av invasiva främmande arter {B9, B11, B12, B14} (figur SPM5) -----	17
KM-B2. Hoten från invasiva främmande arter ökar markant i alla regioner på jorden med en hittills oöverträffad hastighet och antalet introduktioner förväntas öka fortsätta {B10} (figur SPM 4) -----	18
KM-B3. Den pågående förstärkningen av drivkrafter till förändringar i naturen kan i framtiden avsevärt öka antalet invasiva främmande arter och deras effekter {B9, B11, B12, B14} ---	18
KM-B4. Hur omfattande det framtida hotet från invasiva främmande arter kommer att vara är svårt att förutsäga på grund av komplexa interaktioner och feedback mellan direkta och indirekta drivkrafter till förändringar i naturen {B10, B13, B14} -----	18
KM-C1. Antalet och effekterna av invasiva arter kan begränsas genom kontroll av biologiska invasioner {C15, C16, C17, C18, C22, C23} (figur SPM 6, tabell SPM 1) -----	19
KM-C2. Förebyggande åtgärder och beredskap är de mest kostnadseffektiva alternativen och därmed viktiga för att kunna hantera hoten från invasiva främmande arter {C15, C17, C18}20	
KM-C3. Utrotning har varit framgångsrik, särskilt vad gäller små, långsamt spridande populationer av invasiva främmande arter i isolerade ekosystem {C19} -----	20
KM-C4. Inneslutning och kontroll kan vara effektiva alternativ för invasiva främmande arter som inte kan utrotas från terrestra och slutna vattensystem, men har sällan varit effektiva i marina och sammankopplade vattensystem {C20} -----	20
KM-C5. Restaurering av ekosystemfunktioner och -tjänster kan uppnås genom adaptiv förvaltning, även vid restaurering av ekosystem i terrestra och slutna vattensystem {C21} ----	20
KM-C6. Att involvera och samarbeta med intressenter och urfolk och lokala samhällen förbättrar resultatet av åtgärder mot biologiska invasioner {C23, C24} -----	20
KM-D1. Genom en kompletterande uppsättning av strategiska åtgärder kan integrerad styrning begränsa det globala problemet med invasiva främmande arter under hela processen	

med biologiska invasioner och på lokala, nationella och regionala skalor {D25}	21
KM-D2. Hotet från invasiva främmande arter skulle kunna minskas genom närmare samarbete och samordning mellan sektorer och länder för att stödja hanteringen av biologiska invasioner {D26, D30} (figur SPM 7)	21
KM-D3. Det globala Kunming–Montrealramverket för biologisk mångfald ger nationella regeringar möjlighet att utveckla eller uppdatera ambitiösa och realistiska strategier för att förebygga och kontrollera invasiva främmande arter {D27, D28} (figur SPM 7)	21
KM-D4. Att förebygga och kontrollera invasiva främmande arter kan stärka effektiviteten hos policyer utformade för att möta andra hot mot biologisk mångfald och att bidra till att uppnå flera hållbara utvecklingsmål (SDG) {D26, D33}	22
KM-D5. Öppna och interoperabla informationssystem kommer att förbättra samordning och effektivitet vid hantering av biologiska invasioner, inom och mellan länder {D31, D32}	22
KM-D6. Allmänhetens medvetenhet, medverkan och engagemang samt kapacitetsuppbyggnad är avgörande för förebyggande och kontroll av invasiva främmande arter {D29, D31, D32} (tabell SPM 2)	22
KM-D7. Det finns övertygande bevis för att omedelbara och varaktiga åtgärder bidrar till att hantera biologiska invasioner och mildra de negativa effekterna av invasiva främmande arter {D32, D33} (tabell SPM 2)	22

BAKGRUND----- 23

A2 Invasiva främmande arter är en betydande faktor till förändring som orsakar förlust av biologisk mångfald, inklusive lokala och globala artutdöenden (figur SPM 2 och 3) (väl etablerad) {4.3.1}	23
A3 På öar är invasiva främmande arter en viktig orsak till förlust av biologisk mångfald (väl etablerad) {ruta 2.5, 4.3.1.1, ruta 4.4}	25
A4 Invasiva främmande arter har negativ påverkan på alla olika typer av ekosystemtjänster, vilket medför en ekonomisk börda (väl etablerad) {4.4.1}	25
A5 Invasiva främmande arter urholkar allvarligt god livskvalitet (etablerad men ofullständig) {4.5, 4.6.3}	26
A6 Många invasiva främmande arter har dokumenterats på marker som förvaltas, används och/eller ägs av urfolk och lokala samhällen (etablerad men ofullständiga) {ruta 2.6; 4,6}	28
A7 Uppfattningar om hotet från invasiva främmande arter kan variera beroende på olika mänskliga perspektiv (väl etablerad) {1.5.2}	29
A8 Nuvarande politiska instrument för biologiska invasioner har endast delvis lett till framsteg mot internationella mål för invasiva främmande arter, inklusive Aichi Biodiversity Target 9 och Sustainable Development Goal Target 15.8 (väl etablerad) {6.1.2, 6.1.3}	29
B9 Många mänskliga aktiviteter underlättar biologiska invasioner globalt, både avsiktligt och oavsiktligt (väl etablerad) {3.1.1, 3.2, 3.3, 3.4}	31
B10 Antalet främmande arter ökar globalt i en aldrig tidigare skådad och ökande takt (figur SPM 4) (väl etablerad) {2.2.1}	31
B11 Ökningen i transport och introduktion av invasiva främmande arter över hela världen påverkas främst av ekonomiska drivkrafter, särskilt expansionen av global handel och mänskliga resor (Figur SPM.5) (väl etablerad) {2.1.2, 3.1.1, 3.2. 3}	33
B12 Accelererad etablering och spridning av invasiva främmande arter inom länder drivs främst av direkta drivkrafter, särskilt vad gäller förändringar i mark- och havsanvändning (figur SPM 5) (väl etablerad) {2.2.1, 3.3.1, 3.6.2}	33
B13 Ingen drivkraft agerar ensamt, och interaktioner mellan olika drivkrafter förstärker biolo-	

giska invasioner, vilket leder till utfall som kan vara svåra att förutsäga (väl etablerad) {2.6.1, 3.1.5, 3.5}	35
B14 Negativa effekter av invasiva främmande arter kan uppstå långt efter en första introduktion, och bedömning baserat på initialt observerade hot från invasiva främmande arter kan leda till att man underskattar omfattningen av den framtida påverkan (väl etablerad) {1.4.4, 2.2.1}	36
C15 Hantering av invasiva främmande arter har varit framgångsrik i många sammanhang (figur SPM 6, tabell SPM 1) (väl etablerad) {5.5.1, 5.5.2, 5.5.3, 5.5.4, 5.5.5, 5.5.6}	37
C16 Det finns effektiva ramverk och verktyg för beslutsfattande som kan stödja hanteringen av biologiska invasioner (tabell SPM 1) (väl etablerad) {5.2.1, 5.2.2}	37
C17 Att förhindra introduktion av invasiva främmande arter är det mest kostnads-effektiva förvaltningsalternativet (figur SPM 6) (väl etablerad) {5.5.1}	37
C18 När förebyggande åtgärder misslyckas eller inte är möjliga, så är beredskap, tidig upptäckt och snabba insatser effektiva för att minska invasiva främmande arters etableringstakt i terrestra och slutna vattensystem, och avgörande i marina och sammankopplade vattensystem (väl etablerad) {5.4.2, 5.5.1, 5.5.3, 5.5.2, 5.6.3.3}	40
C19 Utrotning har varit framgångsrik och kostnadseffektiv för vissa invasiva främmande arter, särskilt när det handlar om små och långsamt spridande populationer av invasiva främmande arter i isolerade ekosystem som öar (etablerad men ofullständiga) {5.5.3}	40
C20 Om utrotning av olika anledningar inte är möjligt kan invasiva främmande arter begränsas och kontrolleras, särskilt i terrestra och slutna vattensystem (väl etablerad) {5.4.3, 5.4.4, 5.5.4, 5.5.5}	41
C21 Adaptiv förvaltning, inklusive restaurering av ekosystem, kan förbättra hanteringen av invasiva främmande arter och bidra till att ekosystemtjänster i terrestra och slutna vattensystem återhämtar sig (väl etablerad) {5.3.3, 5.4.4.3a, 5.5.6, 5.7}	41
C22 Verktyg och teknik ökar effektiviteten vid hantering av biologiska invasioner och kontroll av invasiva främmande arter, och många nya alternativ utvecklas (etablerad men ofullständiga) {5.4}	42
C23 Engagemang från intressenter, kapacitetsuppbyggnad och varaktig resursförsörjning är avgörande för framgången med adaptiv förvaltning (väl etablerad) {5.2.1, 5.6.2.1, 5.6.2.2, 5.6.2.4, 6.4.1, 6.5.3, 6.5.6, 6.5.7}	42
C24 Urfolks och lokala samhällens kunskap, sedvänjor, värderingar och traditionella förvaltningssystem kan förbättra resultat av insatser (etablerad men ofullständiga) {5.2.1, 5.5.2, 5.5.4, 5.5.5, 5.6.1.2, 6.4.3}	43
D25 Hantering av biologiska invasioner och förebyggande och kontroll av invasiva främmande arter kan uppnås genom en kontextspecifik integrerad förvaltningsstrategi med kompletterande strategiska åtgärder (Figur SPM 7) (etablerad men ofullständiga) {6.2.3, 6.7.1, 6.7.2, 6.7.3}	44
D26 Ett av de effektivaste sätten att hantera biologiska invasioner är att utveckla enhetliga policyinstrument som förstärker strategiska åtgärder över sektorer och skalor (etablerad men ofullständiga) {6.3.1, 6.3.2, 6.5.4}	44
D27 Nationella strategier och handlingsplaner är avgörande för att framgångsrikt hantera biologiska invasioner som en del av en kontextspecifik integrerad förvaltningsstrategi (väl etablerad) {6.2.3.2, 6.3.2.1, 6.7.2.3}	46
D28 Långsiktigt engagemang och resurser från regeringar och institutioner bidrar till genomförandet av strategiska åtgärder för att stödja integrerad förvaltning av biologiska invasioner	

(etablerad men ofullständiga) {6.2.3.2, 6.5.1, 6.5.3, 6.5.7} -----	46
D29 Allmänhetens medvetenhet och engagemang bidrar till effektiv hantering av biologiska invasioner (väl etablerad) {5.6.2.1, 6.2.2(9), 6.3.1.4, 6.4.1, 6.6.2.1, 6.7} -----	47
D30 Urfolk och lokala samhällen har värdefulla kunskapssystem som kan bidra till hantering av biologiska invasioner (etablerad men ofullständiga) {ruta 4.18, 5.5.3, 5.5.4, 6.4.3.2}, men om de saknar rätten till land och nyttjande begränsas deras möjligheter att vidta åtgärder (väl etablerad) {3.2.5, 6.4.3.1} -----	47
D31 Öppna och interoperabla informationssystem, med stöd av internationellt samarbete, spelar en avgörande roll för att hantera biologiska invasioner (etablerad men ofullständiga) {6.2.3.1(3), 6.6.2.2, 6.7.2.6} -----	48
D32 Befintlig evidens på omfattning och grad av effekter av invasiva främmande arter stödjer omedelbara, strategiska och varaktiga åtgärder för att framgångsrikt ta itu med biologiska invasioner (väl etablerad) {1.1, 2.2, 3.6.3, 4.3.1, 4.4.1, 4.5.1, 5.6.2.5, 6.7.2} -----	49
D33 Att framgångsrikt ta itu med biologiska invasioner kan också stärka effektiviteten hos policyer som är utformade för att svara mot andra drivkrafter (etablerad men ofullständiga) {5.6.1.3, 6.3, 6.7.2.2} -----	49
Appendix 1. Tillförlitlighet -----	51
Appendix 2. Kunskapsläget -----	52
Appendix 3. Kunskapskällor -----	55
Information om invasiva främmande arter i Sverige -----	58
Frågan är allas ansvar -----	58
EU-förordning -----	58
Kunming–Montreal-ramverket -----	58
Riskklassificering -----	59
Några värdefulla hemsidor för aktuell information om främmande invasiva arter -----	59

Föreslagen citering av originalrapporterna:

IPBES (2023). *Thematic Assessment Report on Invasive Alien Species and their Control of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Roy, H. E., Pauchard, A., Stoett, P., and Renard Truong, T. (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7430682>

IPBES (2023). *Summary for Policymakers of the Thematic Assessment Report on Invasive Alien Species and their Control of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Roy, H. E., Pauchard, A., Stoett, P., Renard Truong, T., Bacher, S., Galil, B. S., Hulme, P. E., Ikeda, T., Sankaran, K. V., McGeoch, M. A., Meyerson, L. A., Nuñez, M. A., Ordonez, A., Rahlao, S. J., Schwindt, E., Seebens, H., Sheppard, A. W., and Vandvik, V. (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7430692>

Om ipbes rapport om främmande invasiva arter

— Sammanhanget och översättningen av sammanfattningen

Ipbes är en internationell plattform för att utvärdera status, trender, hotbilder och möjligheter för biologisk mångfald utgående från bästa möjliga faktagrund. Det är en parallell funktion till FN:s klimatpanel (IPCC) men väsentligt yngre och mindre välkänd. Ipbes sammanställer band annat utvärderingar av en mängd olika aspekter på biologisk mångfald och ekosystemtjänster. En sådan utvärderingsrapport omfattar ofta mer än tusen sidor så en sammanfattning för beslutsfattare (SPM) är en nödvändighet. Denna skrift är en översättning av den officiella SPM:en av Ipbes utvärdering om invasiva främmande arter.

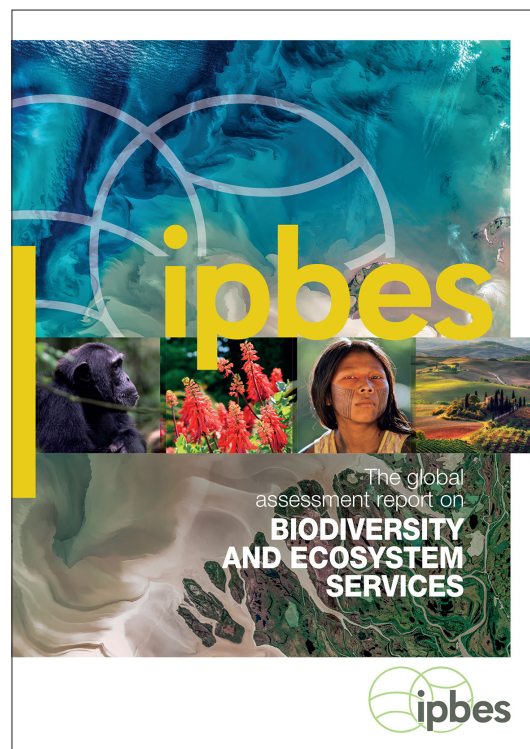
Ipbes är en akronym för *Intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services* – en mellanstatlig plattform för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Den inskjutna termen *science-policy* – vetenskap-politik – betonar att det är en kunskapsplattform för samtal och utbyte mellan kunskapsbärare och beslutsfattare av alla slag.

Efter flera decenniers arbete är FN:s klimatpanel (*Intergovernmental panel on climate change* – IPCC) en välkänd och respekterad organisation som regelbundet presenterar faktaunderlag om tillståndet för världens klimat, framtidsscenarioer och analyser av möjliga åtgärder. Den mellanstatliga plattformen för biologisk mångfald och ekosystemtjänster, Ipbes, grundades 2012 och är inte lika välkänd men efter publiceringen av globala rapporten våren 2019, den första rapporten om tillståndet för världens biologiska mångfald, har uppmärksamheten ökat. Ipbes kan ses som den biologiska mångfaldens motsvarighet till klimatpanelen.

Ipbes grundades 2012

Ipbes grundades vid ett internationellt möte i Panama City i april 2012. Det är en mellanstatlig organisation, vilket innebär att det är staterna som är medlemmar. I skrivande stund är runt 150 av världens länder anslutna. Även om den ofta felaktigt beskrivs som ett FN-organ, är Ipbes en obunden organisation. FN sköter endast Ipbes administra-

tion och står som värd för dess sekretariat genom ett samarbete mellan UNEP, UNDP, FAO och Unesco. Den högsta beslutande församlingen i Ipbes är plenarmötet, som hålls med omkring 14 månaders intervall. Plenarmötet har också en byrå, som representerar medlemmarna mellan mötena, och en rådgivande multidisciplinär expertpanel



(MEP). Expertpanelen består av representanter från forskarsamhället, policyexperter och representanter för andra kunskapssystem, till exempel urfolkens traditionella kunskap. Ipbes regelverk är till stora delar skrivet med klimatpanelen IPCC som modell.

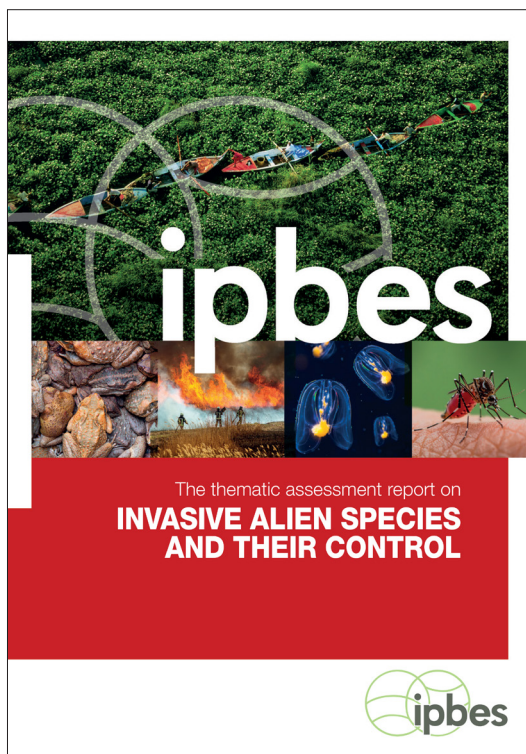
Ipbes är ämnat att fylla fyra grundläggande funktioner:

- Utarbeta kunskapssammanställningar om biologisk mångfald, ekosystemtjänster och kopplingarna däremellan.
- Ta fram policyrelevanta verktyg och metoder.
- Belysa behov av kapacitetsuppbyggnad och främja uppfyllandet av särskilt angelägen kapacitetsuppbyggnad.
- Identifiera behov av ny forskning.

Ipbes tar inte fram ny forskning, utan alla sammanställningar bygger på existerande kunskap – insamlad, analyserad och satt i ett policyrelevant sammanhang. Målet är att kunskapen ska användas för att belysa hur man ska kunna uppnå bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald. Ipbes ska inte sätta upp politiska mål eller besluta om åtgärder. Syftet är att utveckla bästa möjliga kunskapsunderlag för dem som ska sätta sådana mål och fatta beslut om åtgärder. Det kan handla om globala organ som FN:s konvention om biologisk mångfald (CBD) eller nationella regeringar, myndigheter, företagsledning och individer. Ipbes producerar alltså omfattande lägesrapporter, kunskapssammanställningar, som synliggör nuläget vad gäller status och trender för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Hittills har fjorton fördjupade utvärderingar publicerats, däribland *The thematic assessment report on invasive alien species and their control* (2023).

Noggrant arbete för korrekta rapporter

För att säkerställa en så korrekt rapport som möjligt så har Ipbes utvecklat ett nogsamt regelverk för att garantera kvaliteten genom processen. Tiden mellan beslut om att inleda en förstudie på plenarmötet till en färdig rapport tar 2–4 år. Förstudien görs av en oberoende grupp experter på uppdrag av plenarmötet för att kartlägga vilka frågeställningar som är relevanta för temat för rapporten och vilken typ av kunskap som finns tillgänglig samt om det behöver göras avgränsningar. Därefter kan plenarmötet fatta beslut om att starta



en utvärdering. Länderna som är med i Ipbes och andra aktörer får då nominera experter och bland dessa väljer sedan den multidisciplinära expertpanelen ut en väl balanserad arbetsgrupp som blir rapportens författare. Många av de experter Ipbes anlitar kan vara knutna till företag och organisationer med tydliga intressen när det gäller biologisk mångfald. Risken finns då att de kanske inte är helt objektiva. Lösningen är då att inte stänga ute sådana specifika intressen, utan att inkludera flera olika kunskapssystem och intressen och på så sätt balansera ståndpunkterna i rapporten. Man strävar därmed att inte väja för motstående åsikter eller att hantera möjliga intressekonflikter. Inom Ipbes strävar man efter att använda bästa möjliga tillgängliga kunskap så man granskar vetenskapliga arbeten, tekniska rapporter och andra typer av källor för att säkerställa att man får med en mängd olika perspektiv och kan dra nytta av såväl teoretisk som praktisk erfarenhet. I just rapporten om främmande arter har 86 nominerade experter medverkat och ungefär 200 medförfattare. Dessa har tillsammans utvärderat ungefär 13 000 dokument och arrangerat flera dialogworkshopar.

Eftersom Ipbes-rapporterna ofta omfattar bortåt 1 000 sidor eller mer görs så kallade *sammanfatt-*

ningar för beslutsfattare (*summary for policy makers*, SPM), som då är på 50–60 sidor. Man går sedan igenom utkastet till dessa sammanfattningar ord för ord under plenarmöten så att alla medlemsstaterna är eniga om alla skrivningarna. Det gör att texterna kan tolkas som lite slätstrukna och slutsatserna ibland något självklara, men det viktiga är att det råder en stor enighet om budskapet.

Svensk översättning

Denna rapport är en svensk översättning av den så kallade *sammanfattningen för beslutsfattare* för kunskapssammanställningen om främmande invasiva arter, *The thematic assessment report on invasive alien species and their control*, och avsikten har varit att den ska vara så nära originalet vad gäller språk och innebörd som möjligt. Samtidigt har strävan också varit att göra texten så tydlig som möjligt, det vill säga förenkla skrivningarna något. Den text som förhandlats internationellt har en tendens att bli lite telegramartad och bitvis osmidigt formulerad, och där har skrivningarna mjukats upp något. Man kan säga att sammanfattningen för beslutsfattare utgörs av en uppräkningslista av ett antal ställningstaganden, huvudbudskap (*key messages*, med exempelvis förkortningen *KM-A1* i rapporten), snarare än en berättande text. Inom mängdklammrar ges dessutom hänvisningar till fördjupningar i rapportens kapitel, t.ex. A1. I kapitlet bakgrund så åtföljs ställningstaganden av en parentes i vilken

man har gjort en bedömning av det faktamässiga underlaget. Man använder då fyra nivåer:

- olöst,
- otillräckligt underlag,
- etablerad men ofullständig respektive
- väl etablerad (se Appendix 1).

Därmed kan man konstatera att för vissa påståenden är kunskapsläget tydligt och entydigt, och i andra fall är påståendet mer att betrakta som sannolikt. Man kan tycka att en del av påståendena är helt självklara men då är det en styrka att staterna faktiskt har enats om att betona att de faktiskt är det. I en värld där det idag betraktas som politiskt legitimt att ifrågasätta faktaunderlag är det värdefullt att framhäva när kunskapsunderlaget faktiskt är otvetydigt. Sammanfattningen ger en god bild över det faktamässiga läget vad gäller invasiva främmande arter.

Detta är inte en officiell översättning av Ipbes sammanfattning för beslutsfattare. Formgivningen utgör ett mellanting mellan Ipbes-rapporten och SLU:s rapportmall, därav har vissa textbitar rödfärgats. Denna inledande text vilar till mycket stor del på Torbjörn Ebenhards inledning till rapporten *Utarmning och restaurering av landekosystem: Ett svenskt perspektiv på IPBES-rapporten Land degradation and restoration* (Naturvårdsverkets rapport 6948, 2021).



Jättebalsamin (Impatiens glandulifera) är beroende av en stort fröproduktion för sin fortlevnad. I Tyskland har man noterat att en planta kan producera upp till 2 500 frön vilket gör att det i en populationen kan bildas flera tiotusentals frön per kvadratmeter. Fröbanken är kortlivad, högst 18 månader. Plantor som klipps kan lätt bilda nya blommor och sätta frö. Information från www.artfakta.se. Foto: Håkan Tunón.

Utvärderingens definitioner, begrepp och sammanhang

Den tematiska utvärderingen av invasiva främmande arter och deras hantering som har gjorts av *Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* (Ipbes) är en kritisk granskning av kunskapsläget rörande spridning och effekter av invasiva främmande arter. I linje med FN:s mål för hållbar utveckling och FN:s ramverk för biologisk mångfald (det globala Kunming–Montrealramverket för biologisk mångfald, *Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework*) som antogs av femtonde partsmötet för konventionen om biologisk mångfald i december 2023, så presenterar Ipbes utvärdering huvudbudskap och politiska alternativ rörande insatser för att förebygga, tidigt upptäcka och effektivt kontrollera förekomst av invasiva främmande arter samt begränsa deras påverkan i syfte att värna natur, ekosystemtjänster (även kallade *naturnyttor* eller *naturens bidrag till människor*) och en god livskvalitet.

I denna rapport definieras termerna ”inhemska arter”, ”främmande arter”, ”etablerade främmande arter”, ”invasiva främmande arter”, ”påverkan”, ”introduktionsvägar” och ”drivkrafter” i **figur SPM.1**.

Termen ”biologisk invasion” kan användas för att beskriva den process där människans verksamheter leder till avsiktlig eller oavsiktlig transport eller förflyttning av en art från dess naturliga utbredningsområde för att sedan introduceras i nya regioner, där den potentiellt kan etablera sig och spridas.

Arter som introduceras till nya regioner genom mänskliga aktiviteter kallas därför för ”främmande arter”. Termen ”invasiva främmande arter” representerar i sin tur en undergrupp av främmande arter, och då omfattas djur, växter och andra organismer som har etablerat och spridit sig vilket lett till negativa effekter på biologisk mångfald, lokala ekosystem och arter. Många invasiva främmande arter påverkar också ekosystemtjänster (vilket beskrivs med begrepp som exempelvis ”naturnyttor”

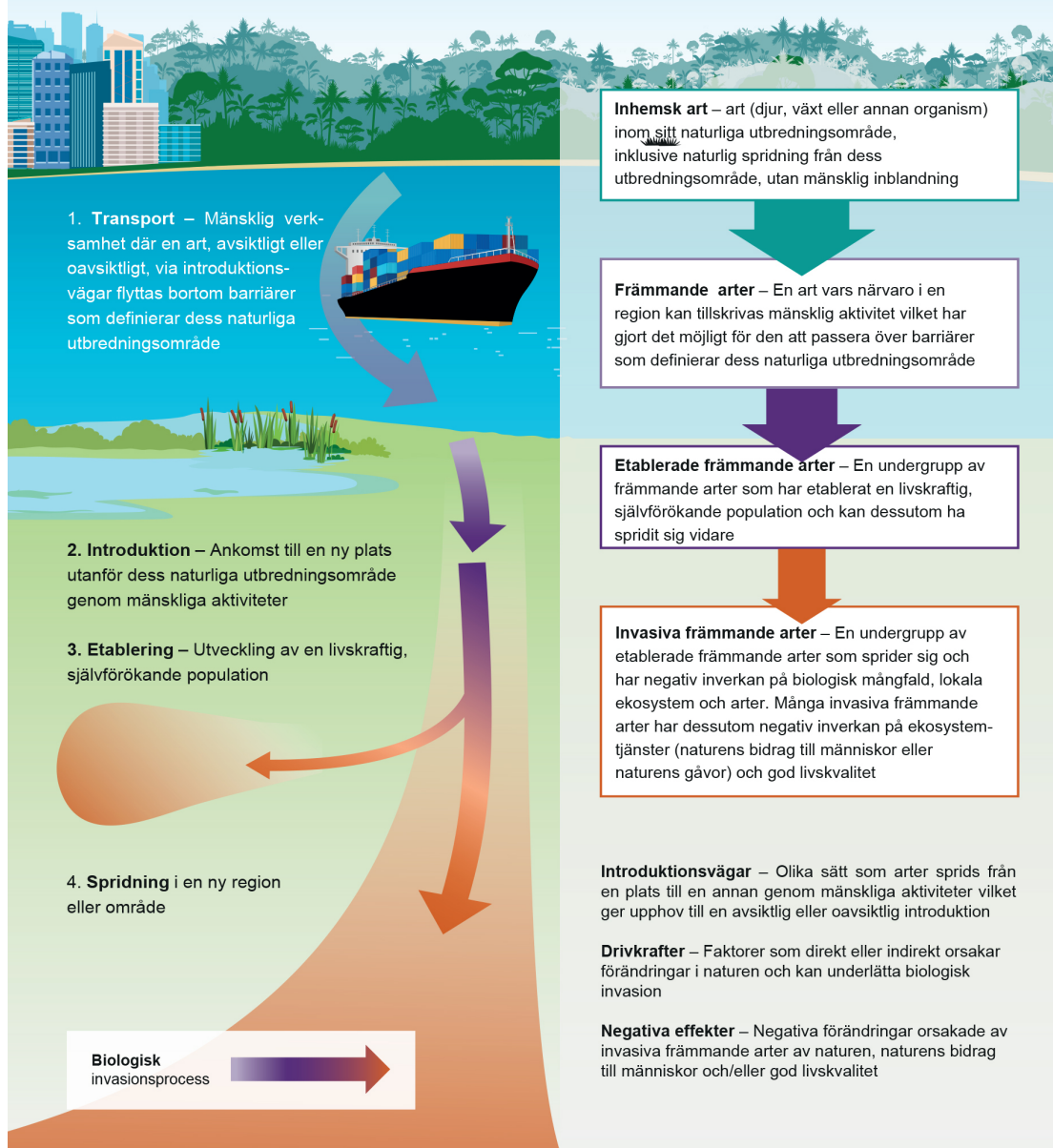
eller ”naturens gåvor”) och god livskvalitet. Några av de mest problematiska invasiva främmande arterna kan spridas via flera olika introduktionsvägar och dessutom ofta genom upprepade introduktioner.

Invasiva främmande arter anses vara en av de fem mest betydande drivkrafterna till förändringar av naturen globalt vid sidan av förändrad mark- och havsanvändning, överexploatering av organismer, klimatförändringar och föroreningar. Ipbes utvärdering tar hänsyn till hur biologiska invasioner underlättas av antropogena drivkrafter, och konstaterar samtidigt att interaktioner mellan invasiva främmande arter kan skapa förutsättningar för ytterligare biologiska invasioner. Ipbes rapport tar också hänsyn till hur biologiska invasioner påverkas av indirekta drivkrafter, vilka identifierats i *IPBES Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services* (2019). Dessa inkluderar demografiska, ekonomiska, sociokulturella och tekniska drivkrafter, såväl som sådana som rör institutioner och förvaltning. Avslutningsvis granskas hur biologiska invasioner – och samtidigt effekterna av invasiva främmande arter – underlättas av naturliga drivkrafter, såsom risk för naturkatastrofer (som översvämningar, stormar och skogsbränder) och förlusten av biologisk mångfald i sig.

Utvärderingen tar också hänsyn till hur biologiska invasioner hanteras och vilka verktyg och stöd för beslut som kan utvecklas; förebyggande insatser (med stöd i regelverket), planering och genomförande av åtgärder; utrotning, begränsning och kontroll av invasiva främmande arter; plats- och ekosystembaserad förvaltning; och restaurering av ekosystem.

Andra viktiga begrepp rörande biologisk invasion definieras i rapportens ordlista. Den konceptuella grunden för bedömningen, inklusive Ipbes konceptuella ramverk, och metodiken för att granska litteraturen beskrivs i kapitel 1 i bedömningsrapporten.

” **Biologisk invasion** – en process som transporterar (flyttar) och introducerar en art utanför dess naturliga utbredningsområde, avsiktligt eller oavsiktligt genom mänskliga aktiviteter till nya regioner där det kan etablera och sprida sig. ”



Figur SPM 1. Nyckelbegrepp inom den biologiska invasionsprocessen

Invasiva främmande arter är en av de viktigaste direkta drivkrafterna för förändringar i naturen. Den biologiska invasionsprocessen omfattar följande steg: transport, introduktion, etablering och spridning (eller dispersion). Definitioner av inhemska, främmande, etablerade främmande och invasiva främmande arter ges. Indirekta och andra direkta drivkrafter för förändring underlättar biologisk invasion.

HUVUDBUDSKAP

A. Invasiva främmande arter utgör ett betydande hot mot ekosystem, ekosystemtjänster och god livskvalitet

Invasiva främmande arter utgör ett betydande hot mot naturen och dess ekosystemtjänster samt god livskvalitet för människor. Genom mänskliga aktiviteter sprids främmande arter mellan samtliga regioner och biotoper i världen och det med en hastighet som saknar motstycke. Vissa arter blir invasiva och orsakar negativa effekter på naturen, i vissa fall oåterkalleliga. De kan orsaka förlust av unika ekologiska samhällen, vilket i sin tur kan bidra till att försämra den livsmiljö som vi människor är beroende av.

KM-A1. Människor och natur hotas av invasiva främmande arter i alla regioner på jorden {A1}

(figur SPM 2) Genom mänskliga aktiviteter har fler än 37 000 främmande arter introducerats i alla regioner och biom på jorden. I dagsläget registreras nya främmande arter i en aldrig tidigare skådad takt (cirka 200 arter per år). För fler än 3 500 av dessa arter – som kategoriseras som invasiva främmande arter – finns studier av deras negativa effekter. Andelen etablerade främmande arter som är kända för att vara invasiva varierar mellan olika taxonomiska grupper, från sex procent av alla främmande växter till tjugotvå procent av alla främmande ryggradslösa djur. Tjugo procent av alla effekter som rapporteras har drabbat öar. Ett mycket stort antal dokumenterade negativa effekter har rapporterats från terrestra områden, särskilt i tempererade och boreala skogar och skogsmarker samt odlade områden (inklusive jordbruksmark). Ungefär en fjärdedel av de dokumenterade negativa effekterna har rapporterats från akvatiska områden, särskilt från inlandsvatten och kustnära ekosystem (särskilt den del av havsbotten som ligger relativt nära kusten men utanför det grunda kustområdet). Utöver direkta effekter på naturen påverkar cirka sexton procent av de invasiva främmande arterna också ekosystemtjänster negativt, och cirka sju procent har inverkan på människors förutsättning till god livskvalitet.

KM-A2. Invasiva främmande arter har dramatiska och i vissa fall irreversibla effekter på biologisk mångfald och ekosystem,

vilket får negativa och komplexa resultat i alla regioner på jorden, bland annat utrotning av lokala och globala arter {A2, A3}

(figur SPM 3) Invasiva främmande arter har på egen hand eller i kombination med andra faktorer bidragit till sextio procent av de registrerade globala utrotningarna, och som ensam faktor bidragit till sexton procent av globala utrotningar av djur- och växtarter. Biotisk homogenisering, när den biologiska mångfalden blir alltmer ensartad runt om i världen, är en tydlig negativ effekt orsakad av invasiva främmande arter, vilket har negativa följder på såväl ekosystemens struktur som funktion. Förändringar i ekosystemens egenskaper, exempelvis mark- och vattenegenskaper, utgör mer än en fjärdedel av de dokumenterade effekterna. Påverkan skiljer sig vad gäller omfattning och karaktär mellan olika invasiva främmande arter och mellan ekosystem och regioner. Majoriteten av den globala utrotningen som tillskrivs invasiva främmande arter har inträffat på öar (nittio procent), och nio procent av negativa effekter av invasiva främmande arter på öar utgörs av lokala utrotningar. Områden kan vara sårbara för negativa effekter av invasiva främmande arter, även om de inte omfattas av någon form av naturskydd eller är avlagset belägna.

KM-A3. Ekonomi, livsmedelssäkerhet, vattensäkerhet och människors hälsa påverkas kraftigt och negativt av invasiva främmande arter {A4, A5}

(figur SPM 3) År 2019 uppskattades de årliga kostnaderna för biologiska invasioner globalt överstiga

423 miljarder USD. Majoriteten av kostnaderna (92 procent) beror på de negativa effekter som invasiva främmande arter orsakar på ekosystemtjänster eller god livskvalitet, medan endast åtta procent handlar om utgifter för åtgärder mot biologiska invasioner. De eventuella fördelar som vissa invasiva främmande arter kan ge människor mildrar eller upphäver inte deras negativa effekter, vilka även inkluderar skador på människors hälsa (i form av överförbara sjukdomar), försörjningsmöjligheter, vatten- och livsmedelsförsörjning, där minskad livsmedelsförsörjning är den överlägset mest rapporterade effekten (mer än 66 procent).

KM-A4. Invasiva främmande arter kan bidra till marginalisering och orättvisor, inklusive köns- och åldersspecifika effekter {A5, A6}

Människor som är direkt beroende av naturen för sin överlevnad drabbas i större utsträckning av negativa effekter orsakade av invasiva främmande arter, vilket även inkluderar personer sysselsatta inom verksamheter som kan definieras som köns- eller åldersspecifika, såsom fiske eller ogrärensning. Fler än 2 300 invasiva främmande arter förekommer globalt på mark som förvaltas, nyttjas och/eller innehåller av urfolk. Därför hotas urfolks livskvalitet världen över vilket ofta leder till känsla av förtvivlan, sorg och stress. Urfolk och lokala samhällen, etniska minoriteter, migranter och fattiga befolkningsgrupper på landsbygd och i städer påverkas oproportionerligt mycket av vektorburna sjukdomar kopplade till invasiva främmande arter. Biologiska invasioner har också negativ påverkan på urfolks och lokala samhällens autonomi, rättigheter och kulturella identitet då de kan förlora möjligheterna till traditionell försörjning och kunskap, minskad mobilitet och tillgång till mark. Samtidigt som det tillkommer extraarbete för att begränsa förekomst av invasiva främmande arter. Undersökningar som gjorts bland vissa urfolksgrupper och lokala samhällen visar att 92 procent av effekterna på naturen som orsakas av invasiva främmande arter är negativa medan åtta procent är positiva.

KM-A5. Policyer och deras genomförande har generellt varit otillräckliga för att hantera biologiska invasioner och förebygga och kontrollera invasiva främmande arter {A7, A8}

Fram till 2020 gjordes endast marginella framsteg mot internationellt uppställda mål (t.ex. Aichi-mål 9 och det globala hållbarhetsmålet 15.8). Trots att de flesta länder har mål rörande hantering av invasiva främmande arter inom ramen för sina nationella strategier och handlingsplaner för biologisk mångfald, så saknas ofta effektiva policyer och om de finns så genomförs de inte i tillräckligt hög grad.

83 procent av världens länder saknar nationell lagstiftning eller annat regelverk som specifikt inriktar sig på att förebygga och kontrollera invasiva främmande arter. Ofta är dessutom det politiska ansvaret för dessa frågor splittrat nationellt och mellan olika sektorer. Det har därför hittills varit stora skillnader mellan vilken kapacitet olika regioner kan vidta åtgärder mot biologiska invasioner, och nära hälften av alla länder (45 procent) har ännu inte investerat i förvaltning av invasiva främmande arter (SDG-indikator 15.8.1). Hanteringen av invasiva främmande arter påverkas även av skillnader i hur frågan uppfattas, inklusive konkurrerande intressen och värderingar, vilket påverkar synen på hur angeläget man tycker att det är att stävja hotet. Det förekommer även en brist på medvetenhet om behovet av en gemensam och samordnad insats, men också brist på data och relevant kunskap. Policyer för ekonomisk utveckling och andra insatser som är avsedda att förändra samhällets drivkrafter kan ibland bidra till att underlätta biologiska invasioner. Även demografiska drivkrafter underlättar introduktion och spridning av invasiva främmande arter samtidigt som det finns skillnader mellan regioner och i hur mycket man påverkas. Bristen på biosäkerhet vid gränsen till ett land (såsom tullinspektioner av handelsvaror, varor och människor) försvagar effekten av andra länders insatser.



B. Globalt ökar invasiva främmande arter och deras effekter snabbt och förväntas fortsätta öka i framtiden

Hoten från invasiva främmande arter ökar i alla regioner på jorden och kommer troligen att göra det även i framtiden. Även om inga nya arter introduceras så kommer befintliga populationer av invasiva främmande arter fortsätta sprida sig i ekosystemen. Förstärkning av och interaktioner mellan direkta och indirekta drivkrafter påverkar och förvärrar dessutom det framtida hotet från invasiva främmande arter.

KM-B1. Många mänskliga aktiviteter underlättar förflyttning, introduktion, etablering och spridning av invasiva främmande arter {B9, B11, B12, B14} (figur SPM5)

Många invasiva främmande arter har avsiktligt introducerats utanför sina naturliga utbredningsområden eftersom man ansåg sig se fördelar med arterna. Man tog då inte hänsyn till eller kände inte till deras negativa effekter. Det har också förekommit många oavsiktliga introduktioner av invasiva främmande arter, exempelvis via kontaminering av handelsvaror eller som fripassagerare i transporter. Bland de indirekta drivkrafter som

orsakar förändring, särskilt de som är förknippade med ekonomiska aktiviteter, är internationell handel den viktigaste. Dessa drivkrafter underlättar i hög grad förflyttning och introduktion, vilket utgör de tidiga stadierna av biologisk invasion. Direkta drivkrafter, särskilt förändrad land- och havsanvändning och klimatförändringar, blir allt betydelsefullare i ett senare skede av en biologisk invasion. Dessa bidrar till att förbättra möjligheterna för invasiva främmande arter att etablera och sprida sig, särskilt i fragmenterade ekosystem[1.1] som är sårbarare för invasiva främmande arter. Transporter och allmännyttig infrastruktur i mark- och vattenmiljöer kan fungera som korridorer vilka underlättar spridning av invasiva främmande arter, även till avlägsna, orörda och skyddade områden. För vissa invasiva främmande arter sker spridningen omedelbart, medan andra börjar sprida sig långt efter att arten först har introducerats. Detta innebär att man vid en utvärdering av vad det potentiella hotet från invasiva främmande arter kan vara underskattar den framtida effekten. Invasiva främmande arter som under en lång period har förekommit i små populationer kan öka i antal till följd av förändringar i interaktionen med

andra arter, exempelvis vid införande av en hittills saknad spridningsvektor eller om en konkurrent avlägsnas.

KM-B2. Hoten från invasiva främmande arter ökar markant i alla regioner på jorden med en hittills oöverträffad hastighet och antalet introduktioner förväntas öka fortsätta {B10} (figur SPM 4)

Antalet främmande arter har kontinuerligt ökat under de senaste århundradena i samtliga regioner, och de globala ekonomiska kostnaderna för invasiva främmande arter har sedan 1970 fördubblats för varje decennium. Även om nya arter inte introduceras så kommer de redan etablerade främmande arterna, om möjligheten finns, fortsätta att utöka sina utbredningsområden till nya länder, regioner och ekosystem, inklusive avlägsna miljöer. Enligt ett "business-as-usual-scenario" som förutsätter att trenderna för de olika drivkrafterna kommer att vara oförändrade, förväntas det totala antalet främmande arter år 2050 globalt vara ungefär en tredjedel större än 2005. Antalet främmande arter förväntas dock globalt sett öka ännu snabbare än vad som har förutspåtts i "business-as-usual-scenariot".

KM-B3. Den pågående förstärkningen av drivkrafter till förändringar i naturen kan i framtiden avsevärt öka antalet invasiva främmande arter och deras effekter {B9, B11, B12, B14}

Sambandet mellan indirekta och direkta drivkrafter innebär att pågående och framtida förstärkningar av dessa också kommer att ytterligare öka frekvensen och omfattningen av biologiska invasioner och effekterna av invasiva främmande arter. Detta kan i sin tur komma att förstärka effekterna

av andra drivkrafter. Globalt sett kommer antalet invasiva främmande arter och deras negativa effekter sannolikt att öka på grund av förstärkning av ett flertal drivkrafter, t.ex. demografiska, ekonomiska och sådana som är förknippade med förändrad användning av land- och havsområden. Regionala variationer kan naturligtvis förekomma. Dessutom kommer klimatförändringarna att förvärra etableringen av vissa invasiva främmande arter och utgöra en viktig orsak till framtida etablering och spridning. Det förekommer fördröjningar i hur olika invasiva främmande arter reagerar på olika drivkrafter, vilket innebär att tidigare och nuvarande förstärkning av drivkrafter kan komma att leda till långvariga effekter i form av framtida biologiska invasioner.

KM-B4. Hur omfattande det framtida hotet från invasiva främmande arter kommer att vara är svårt att förutsäga på grund av komplexa interaktioner och feedback mellan direkta och indirekta drivkrafter till förändringar i naturen {B10, B13, B14}

Klimatförändringar i kombination med förändrad användning av mark och vatten kommer sannolikt att forma och förstärka det framtida hotet från invasiva främmande arter avsevärt. Interaktioner mellan klimatförändringar, förändrad markanvändning och invasiva främmande arter kan påverka och intensifiera naturliga störningsregimer, såsom skogsbränder. Variationer i människors värderingar och hur man uppfattar invasiva främmande arter ökar komplexiteten eftersom sociokulturella faktorer ofta interagerar med andra indirekta drivkrafter under påverkan från direkta faktorer. Sådana interaktioner kan bidra till betydande ökning av antalet invasiva främmande arter, vilket i sin tur även ökar deras påverkan.



C. Invasiva främmande arter och deras negativa effekter förebyggs och mildras genom effektiv förvaltning

En inbromsning av det ökande antalet invasiva främmande arter och minskning av deras spridning och påverkan kan uppnås genom förvaltningsåtgärder på både kort och lång sikt. Det finns många regelverk och tillvägagångssätt för att hantera invasiva främmande arter i alla stadier av biologiska invasionsprocesser. Oftast är dock förebyggande insatser bästa alternativet, men tidig upptäckt, bekämpning, begränsning och kontroll kan vara nog så effektiva i specifika sammanhang. Hantering av biologiska invasioner underlättas om man även engagerar olika intressenter, urfolk och lokala samhällen i insatserna.

KM-C1. Antalet och effekterna av invasiva arter kan begränsas genom kontroll av biologiska invasioner {C15, C16, C17, C18, C22, C23} (figur SPM 6, tabell SPM 1)

Det har utvecklats ramverk och verktyg för att identifiera och stödja förvaltningsmål relaterade till (a) hantering av spridningsvägar för invasiva främmande arter, (b) begränsningar av särskilt

prioriterade invasiva främmande arter på lokal- eller landskapsnivå och (c) plats- eller ekosystembaserad förvaltning. Det finns mycket litteratur och information, redskap och nya teknologier samt sådana som är under utveckling, inklusive bioteknik, bioinformatik, eDNA, fjärranalys och dataanalys, för att stödja hanteringen av biologiska invasioner. Resultatet förbättras om man även tar hänsyn till såväl potentiella fördelar såväl som risker vad gäller hantering av biologiska invasioner. Ramverk för riskbedömning och riskhantering i enlighet med försiktighetsprincipen, om så är lämpligt, kan vara ett effektivt led i förvaltningen, tillsammans med användningen av ny miljöanpassad teknik eller sådana som är under utveckling. Framgången för alla förvaltningsprogram avgörs emellertid av tillgång till tillräckliga, adekvata och långsiktiga resurser, vilket även inkluderar kapacitetsuppbyggnad. Det senare saknas ibland, särskilt i vissa utvecklingsländer. Vacker man ett engagemang hos många olika intressenter, exempelvis för att utveckla kommunikation av risker och kontextspecifik tillämpning, kan det förbättra allmänhetens acceptans av nya verktyg och tekniker för att hantera biologiska invasioner.

KM-C2. Förebyggande åtgärder och beredskap är de mest kostnadseffektiva alternativen och därmed viktiga för att kunna hantera hoten från invasiva främmande arter {C15, C17, C18}

Förebyggande insatser kan uppnås genom vägledning, strikt kontrollerad import och biosäkerhetskontroller före, vid och efter nationsgränsen samt åtgärder för att undvika spridning från förvar. Förebyggande åtgärder är speciellt viktiga i marina och sammanhängande limniska vattensystem, där de flesta försök att utrota eller begränsa spridning av invasiva främmande arter hittills har misslyckats. Förebyggande åtgärder har varit särskilt effektiva på öar. Beredskap inkluderar gränsbevakning, tidig upptäckt och planering för att kunna genomföra snabba insatser vilket är avgörande för att minska takten av etableringar. Framtidsspaning och riskanalys kan bidra till förebyggande åtgärder och beredskap genom att det underlättar identifiering vilka invasiva främmande arter som bör prioriteras. Nödvändiga förebyggande åtgärder innefattar långsiktig och tillräcklig finansiering, kapacitetsuppbyggnad, tekniska och vetenskapliga samarbeten, tekniköverföring, övervakning, och att man inrättar och tillämpar relevant lagstiftning vad gäller biosäkerhet och inrättar anläggningar för karantän och kontroll.

KM-C3. Utrotning har varit framgångsrik, särskilt vad gäller små, långsamt spridande populationer av invasiva främmande arter i isolerade ekosystem {C19}

Under de senaste hundra åren har 88 procent av försöken att utrota invasiva främmande arter på sammanlagt 998 öar visat sig vara framgångsrika särskilt när det handlar om ryggradsdjur. Storskaliga utrotningar har också genomförts men kommer sannolikt i många fall inte att vara möjliga. Det finns också exempel på framgångsrik utrotning av invasiva främmande växter och ryggradslösa djur, särskilt när det handlar om arter med begränsad utbredning. Om man använder sig av lämpliga redskap och tekniker och involverar relevanta intressenter ökar förutsättningarna för framgångsrika utrotningsprogram. Det krävs varaktiga investeringar för utrotningsprogram, men dessa är i allmänhet ändå mer kostnadseffektiva på lång sikt jämfört med permanent kontroll eller kostnader som uppstår på grund av passivitet.

KM-C4. Inneslutning och kontroll kan vara effektiva alternativ för invasiva främmande arter som inte kan utrotas från terrestra och slutna vattensystem, men har sällan varit effektiva i marina och sammankopplade vattensystem {C20}

Fysisk kontroll kombinerad med kemisk bekämpning i terrestra och slutna vattensystem har generellt sett endast haft effekt på lokal nivå, men kan då även ge oönskade effekter. Biologisk bekämpning kan tillämpas på många olika invasiva främmande arter och har varit framgångsrik vid bekämpning av vissa invasiva främmande växter, ryggradslösa djur och, i mindre utsträckning, växtpatogena mikrober och ryggradsdjur. Biologisk bekämpning kan dock ge oönskade effekter om den inte är tillräckligt väl reglerad. Internationella standarder och regelverk för risker med biologisk kontroll har använts i många länder för att hantera risker och tillämpas därför fortfarande framgångsrikt. Resultaten kan förbättras vid integrerad bekämpning där flera olika metoder för inneslutning eller kontroll kombineras.

KM-C5. Restaurering av ekosystemfunktioner och -tjänster kan uppnås genom adaptiv förvaltning, även vid restaurering av ekosystem i terrestra och slutna vattensystem {C21}

Resultatet av förvaltning kan förbättras om man integrerar olika plats- och/eller ekosystembaserade skötselalternativ som syftar till att stärka ekosystemens funktion och resiliens. Regelbunden och långsiktig övervakning av platser säkerställer tidig upptäckt av invasiva främmande arter, och även återkommande invasioner, samtidigt som den kan ge information om andra förvaltningsåtgärder. I marina och sammanhängande limniska vattensystem har restaurering av ekosystem hittills inte visat sig vara särskilt effektivt. Adaptiv förvaltning, gärna bestående av flera olika kontrollmetoder, förbättrar resultatet vid hantering av biologiska invasioner vid förändring av klimat och markanvändning. Att integrera plats- och/eller ekosystembaserade insatser kan förbättra bekämpningen av biologiska invasioner och samtidigt stärka ekosystemens funktion.

KM-C6. Att involvera och samarbeta med intressenter och urfolk och lokala samhäll-

len förbättrar resultatet av åtgärder mot biologiska invasioner {C23, C24}

Det är viktigt att engagera olika intressenter, även representanter från den privata sektorn och urfolk och lokala samhällen, vid hantering av biologiska invasioner, eftersom det kan bidra till att skapa social acceptans för insatserna, vilket förbättrar miljömässiga, sociala och ekonomiska resultat. Möjligheten till engagemang är särskilt viktig när

det råder motstridiga uppfattningar om värdet av invasiva främmande arter och etiska aspekter rörande olika alternativa insatser. Förvaltningsåtgärder gynnas också av att man delar med sig och samarbetar över olika kunskapssystem. Att erkänna urfolks och lokala samhällens kunskaper, rättigheter och traditionella förvaltningssystem i enlighet med nationell lagstiftning bidrar också till att förbättra det långsiktiga utfallet.

D. Betydande framsteg i hanteringen av biologiska invasioner kan uppnås genom integrerad förvaltning

Ett av de största hoten mot den biologiska mångfalden, invasiva främmande arter, kan övervinnas genom integrerad förvaltningsstrategi anpassad till sammanhanget för biologiska invasioner, i form av understödda, samordnade och hållbara strategiska åtgärder i nära samarbete mellan sektorer och länder. Att hantera biologiska invasioner är realistiskt och genomförbart, och ger betydande fördelar för natur och människor.

KM-D1. Genom en kompletterande uppsättning av strategiska åtgärder kan integrerad styrning begränsa det globala problemet med invasiva främmande arter under hela processen med biologiska invasioner och på lokala, nationella och regionala skalor {D25}

Strategiska åtgärder för att förhindra introduktion och påverkan av invasiva främmande arter inkluderar: förbättra samordning och samarbete mellan internationella och regionala funktioner; utveckla och anta effektiva och genomförbara nationella strategier; dela insatser och engagemang och förstå alla aktörers specifika roll; sträva efter politisk enighet; stort engagemang från alla intressenter och urfolk och lokala samhällen; resurser för innovation, forskning och teknik; och stödja informationssystem, infrastrukturer och datadelning.

KM-D2. Hotet från invasiva främmande arter skulle kunna minskas genom närmare samarbete och samordning mellan

sektorer och länder för att stödja hanteringen av biologiska invasioner {D26, D30} (figur SPM 7)

Internationella, nationella och lokala myndigheter som är involverade i att utveckla policyer för miljö, jordbruk, akvakultur, fiske, skogsbruk, trädgårdsodling, gränskontroll, sjöfart (inklusive påväxt på fartygsskrov), turism, handel (inklusive online-handel med djur, växter och andra organismer), samhällsutveckling och regional utveckling (inklusive infrastruktur), transporter och hälso-sektorn kan samtliga ha en roll i utvecklandet av en samstämmig strategi för att hantera biologiska invasioner och förebygga och kontrollera invasiva främmande arter. Att förbättra samordningen och samarbetet mellan internationella och regionala mekanismer är en strategisk nyckeluppgift för snabba och transformativa framsteg. Internationella och regionala partnerskap kan också förbättra hanteringen av biologiska invasioner. Samarbete med urfolk och lokala samhällen kan öka effektiviteten av använda strategier.

KM-D3. Det globala Kunming–Montreal-ramverket för biologisk mångfald ger nationella regeringar möjlighet att utveckla eller uppdatera ambitiösa och realistiska strategier för att förebygga och kontrollera invasiva främmande arter {D27, D28} (figur SPM 7)

Nationella strategier och handlingsplaner för biologisk mångfald kan bidra till utveckling av strategiska åtgärder och skapa de förutsättningar som krävs för att framgångsrikt styra arbetet att

förebygga och kontrollera invasiva främmande arter och hantera biologiska invasioner, och för att uppnå åtgärds mål 6. Samordnade insatser för att stärka nationella regleringsverktyg är också prioriterade, inklusive sådana för online-handel och skapande av lämpliga policyer för utveckling och användning av miljöanpassad teknik, och för att göra data och information tillgänglig. Marknadsanpassade verktyg, såsom skattelättnader och subventioner, kan användas för att uppmuntra till åtgärder och stimulera relevanta investeringar. Att fördela insatser och åtaganden, att förstå alla aktörers specifika roller och att uppmuntra till engagemang mellan olika sektorer inom förebyggande, kontroll och miljöansvar är fundamentalt för en effektiv hantering av biologiska invasioner.

KM-D4. Att förebygga och kontrollera invasiva främmande arter kan stärka effektiviteten hos policyer utformade för att möta andra hot mot biologisk mångfald och att bidra till att uppnå flera hållbara utvecklingsmål (SDG) {D26, D33}

En medvetenhet om riskerna med biologiska invasioner kommer effektivt att bidra till att uppfylla flera av målen för hållbar utveckling, särskilt de som rör bevarande av marin biologisk mångfald (SDG 14) och terrester biologisk mångfald (SDG 15, bland annat SDG 15.8), livsmedelssäkerhet (SDG 2), hållbar ekonomisk tillväxt (SDG 8) och hållbara städer (SDG 11), samt klimatförändringar (SDG 13) och hälsa och välbefinnande (SDG 3). Befintliga samverkande och multisektoriella tillvägagångssätt (t.ex. One Health) skulle kunna tillhandahålla ramar för tvärvetenskapligt tänkande och även bidra till hanteringen av biologiska invasioner.

KM-D5. Öppna och interoperabla informationssystem kommer att förbättra samordning och effektivitet vid hantering av biologiska invasioner, inom och mellan länder {D31, D32}

Olika informationssystem kan underlätta prioritering av åtgärder och bidra till tidig upptäckt och snabba insatser genom att leverera aktuella uppgifter till relevanta aktörer. Informationssystem kan också förbättra styrningen och bidra i utvecklandet av indikatorer för biologiska invasioner, vilket i sin tur kan inkluderas i policystödande verktyg.

Samarbete mellan experter på biologisk invasion och över kunskapssystem i alla regioner, och förbättrad forskningskapacitet där det behövs, kan förbättra tillgången på data och information och öka förståelsen för biologiska invasioners kontextspecifika egenskaper och effekter.

KM-D6. Allmänhetens medvetenhet, medverkan och engagemang samt kapacitetsuppbyggnad är avgörande för förebyggande och kontroll av invasiva främmande arter {D29, D31, D32} (tabell SPM 2)

Framsteg kan uppnås genom anpassade och långsiktigt finansierade kampanjer riktade till allmänheten för att öka medvetenheten, utbildning, medborgarforskning och riktade investeringar i forskningsinnovation och miljöanpassad teknik. Offentligt engagemang med plattformar för medborgarforskning och utrotningskampanjer i lokalsamhället kan öka medvetenheten och bidra till åtgärder som minskar hotet från invasiva främmande arter. Detta kan kompletteras med strävan att fördela insatser och engagemang för att tydliggöra alla aktörers specifika roller. Kommunikationsstrategier baserade på evidens kan bidra till att åstadkomma gemensamma åtgärder mot biologiska invasioner genom att stödja samordnade förvaltningsåtgärder, kunskapsutbyte och förbättrade partnerskap mellan olika intressenter.

KM-D7. Det finns övertygande bevis för att omedelbara och varaktiga åtgärder bidrar till att hantera biologiska invasioner och mildra de negativa effekterna av invasiva främmande arter {D32, D33} (tabell SPM 2)

Med tillräckliga resurser, politisk vilja och långsiktigt engagemang är det möjligt att uppnå förebyggande och kontroll av invasiva främmande arter vilket kan ge betydande långsiktiga fördelar för människor och natur. Ökar mängden tillgänglig information, medlen för insatser och ansträngningarna för att ta itu med kunskapsluckor om biologiska invasioner, särskilt i utvecklingsländer, resulterar det i mer robusta och effektiva politiska instrument och förvaltningsåtgärder. Ytterligare ansträngningar och samarbete behövs särskilt för att förbättra datainsamlingen i Afrika, Latinamerika, Karibien och Asien.

BAKGRUND

A. Invasiva främmande arter utgör ett stort hot mot ekosystem, ekosystemtjänster och god livskvalitet

A1 Fler än 37 000 etablerade främmande arter, inklusive mer än 3 500 invasiva främmande arter med dokumenterade effekter, har registrerats över hela världen (väl etablerad) {2.1.4, 4.2}

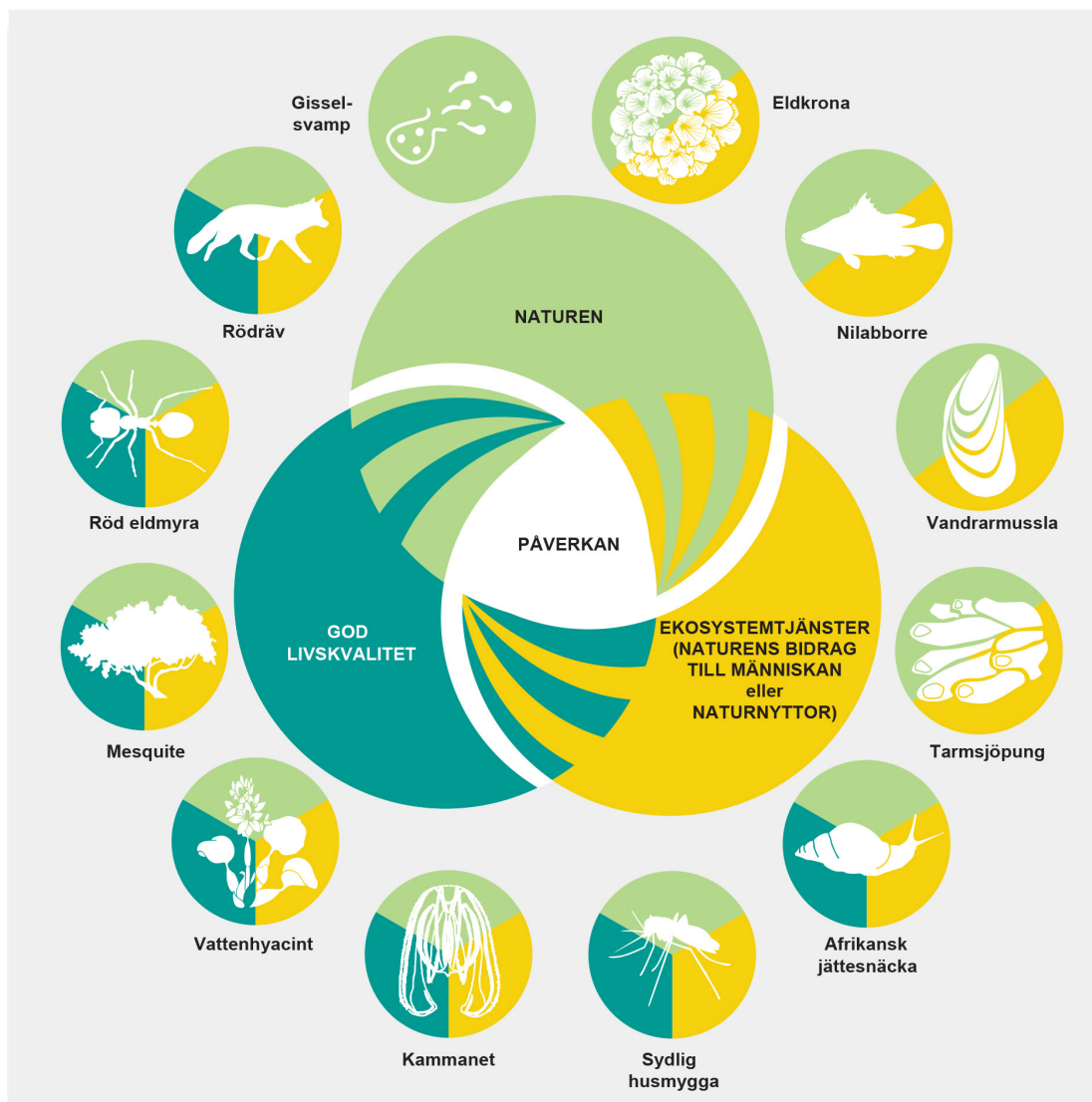
Främmande arter (växter, djur, svampar och mikroorganismer, inklusive patogener) introduceras idag globalt i en aldrig tidigare skådad takt; för närvarande registreras cirka 200 nya främmande arter varje år (väl etablerad) {2.2.1}.

Invasiva främmande arter representerar en undergrupp av främmande arter, bestående av sådana arter som har etablerat och spridit sig och som är kända för att ha negativ påverkan på naturen och i vissa fall människor (figur SPM 1). Även om antalet sannolikt kommer att underskattas och förväntas öka, är hittills 1 061 främmande växter (6 procent av alla etablerade främmande växter), 1 852 främmande ryggradslösa djur (22 procent), 461 främmande ryggradsdjur (14 procent) och 141 främmande mikrober (11 procent) kända för att vara invasiva globalt sett (etablerad men ofullständiga) {4.2}. Även om vissa invasiva främmande arter kan ge fördelar för människor (t.ex. genom att tillhandahålla mat och fibrer), mildrar eller upphäver dessa fördelar inte deras negativa inverkan på naturen, ekosystemtjänster och god livskvalitet över alla regioner och taxa globalt (väl etablerad) {1.3.4, 4.1.2, 4.3, 4.4, 4.5}. Utöver sin påverkan på naturen har cirka 16 procent av alla invasiva främmande arter negativa effekter på ekosystemtjänster och cirka 7 procent på god livskvalitet (figur SPM 2) (etablerad men ofullständig) {4.2}. Baserat på data och information som ingår i denna bedömning rapporteras de flesta effekterna från Amerika (34 procent), Europa och Centralasien (31 procent) och Asien-Stillahavsregionen (25 procent), med färre rapporterade effekter från Afrika (7 procent) (etablerad men ofullständig) {4.2}. Tjugo procent av alla effekter rapporteras

från öar (etablerad men ofullständiga) {4.2}. Ett oproportionerligt stort antal dokumenterade negativa effekter har rapporterats från terrestra miljöer (75 procent), särskilt från tempererade och boreala skogar och skogsmarker samt odlade områden (inklusive jordbruksmark) (etablerad men ofullständig) {tabell 4.2}. Ungefär en fjärdedel av de dokumenterade negativa effekterna har rapporterats från akvatiska miljöer (sötatten: 14 procent; marint vatten: 10 procent), särskilt från inre ytvatten/vattenförekomster och ekosystem på kontinentalsockeln (etablerad men ofullständiga) {tabell 4.2}.

A2 Invasiva främmande arter är en betydande faktor till förändring som orsakar förlust av biologisk mångfald, inklusive lokala och globala artutdöenden (figur SPM 2 och 3) (väl etablerad) {4.3.1}

Invasiva främmande arter har globalt på egen hand eller tillsammans med andra drivkrafter bidragit till 60 procent av registrerade djur- och växtutdöenden (etablerad men ofullständiga) {ruta 4.4, 4.3.1}, medan invasiva främmande arter tillskrivs 16 procent av dokumenterade globala utrotningar som enda drivkraft (etablerad men ofullständiga) {ruta 4.4}. Majoriteten av de dokumenterade globala utrotningarna (90 procent) med invasiva främmande arter som en av huvudorsakerna, rapporteras från öar (etablerad men ofullständig) {ruta 4.4}. Minst 218 invasiva främmande arter har orsakat 1 215 dokumenterade lokala utrotningar av inhemska arter över alla taxa (figur SPM 3) (etablerad men ofullständig) {4.3.1}. Invasiva främmande arter skadar oftast inhemska arter genom att förändra ekosystemen (27 procent), exempelvis vad gäller mark- och vattenkarakterer, och konkurrensen mellan arter (24 procent), predation (18 procent) och växttätande (12 procent) (etablerad men ofullständig) {4.3.1.3}. Majoriteten av rapporterna som rör effekterna av



Figur SPM 2. Exempel på invasiva främmande arter med negativ påverkan på naturen (grön) och, i vissa fall, på naturens bidrag till människor (gul) och/eller god livskvalitet (turkos)

Många invasiva främmande arter har dokumenterade negativa effekter som är tvärgående, vilket indikeras med flera färger i exempen: 16 procent av de invasiva främmande arterna har negativ inverkan på både naturen och ekosystemtjänster; 7 procent på både natur och god livskvalitet; och 5 procent på naturen, ekosystemtjänster och god livskvalitet {4.2}. Exempelarterna är eldkrona (*Lantana camara*), nilabborre (*Lates niloticus*), vandrarmussla (*Dreissena polymorpha*), tarmsjöpung (*Ciona intestinalis*), afrikansk jättelandsnäcka (*Achatina fulica*), sydlig husmygga (*Culex pipiens quinquefasciatus*), amerikansk kammanet (*Mnemiopsis leidyi*), vattenhyacint (*Pontederia crassipes*), mesquite (*Neltuma juliflora*); röd eldmyra (*Solenopsis invicta*); rödräv (*Vulpes vulpes*); och svampen *Batrachochytrium dendrobatidis*.

invasiva främmande arter på inhemska arter visar på negativa effekter (85 procent), främst negativa effekter på individens tillväxt, överlevnad och reproduktion, vilket leder till minskning av lokala populationer med lokala och globala utdöenden som följd (väl etablerad) {4.3.1}. Vissa invasiva främmande arter har en bred ekologisk påverkan som spänner över olika nivåer, från enskilda arter och samhällen till hela ekosystem, vilket resulterar i komplexa, oönskade och i vissa fall irreversibla utfall när ekosystemet har passerat en tröskel över vilken ekosystem inte kan återhämta sig (väl etablerad) {ruta 1.5, ruta 4.12, 4.3.3}. Exempelvis amerikansk bäver (*Castor canadensis*) och stillahavsöstron (*Magallana gigas*) förändrar ekosystemens egenskaper genom att förändra livsmiljön, vilket leder till kaskadeffekter för många inhemska arter (väl etablerad) {4.3.2.1, ruta 4.11}. På Julön, orsakade introduktion av den invasiva myrarten *Anoplolepis gracilipes* ("yellow crazy ant") en nedgång i populationen av den endemiska röda krabban *Gecarcoidea natalis*, vilket i sin tur resulterade i explosionsartad ökning av den invasiva arten afrikansk jättelandsnäcka (*Achatina fulica*) (väl etablerad) {3.3.5.1}.

Ökad biotisk homogenisering (eller förlust av unicitet) av biologiska samhällen är en stor negativ effekt av invasiva främmande arter (väl etablerad) {1.3.4}. Omfattningen av de negativa effekterna av invasiva främmande arter på naturen beror på kontexten, och de faktorer som orsakar de största effekterna är inte väl förstådda (etablerad men ofullständiga) {ruta 4.9, 4.3.2.1, 4.7.1}. Exempelvis har amerikansk kammanet (*Mnemiopsis leidyi*) utarmat djurplankton vilket utgör huvudsaklig födokälla för ansjovis, och därmed bidragit till kollapsen av ansjovispopulationer i Svarta havet. Något sådant har hittills inte inträffat i Medelhavet, Östersjön eller Nordsjön (väl etablerad) {4.3.2.3}.

A3 På öar är invasiva främmande arter en viktig orsak till förlust av biologisk mångfald (väl etablerad) {ruta 2.5, 4.3.1.1, ruta 4.4}

Öar, och särskilt avlägsna sådana med hög grad av endemism, är känsligare för påverkan från invasiva främmande arter än fastlandet (väl etablerad) {1.6.8, 4.3.1.1}. Majoriteten av de dokumenterade globala utrotningarna som anses orsakade av

invasiva främmande arter har skett på öar, lokala utrotningar står för 9 procent av de dokumenterade effekterna av invasiva främmande arter på öar, i motsats till 4 procent på fastlandet (väl etablerad) {4.3.1.1}. Exempelvis orsakade *Boiga irregularis* (på engelska *brown tree snake*) det globala utdöendet av Guammonark (*Myiagra freycineti*) och lokal utrotning eller allvarlig populationsminskning av många andra inhemska fågelarter i Guam (väl etablerad) {4.3.1}. Öar är också sårbara för klimatförändringar, vilket kan öka etablerings- och spridningstakten för många invasiva främmande arter (väl etablerad) {Ruta 2.5}. Många invasiva främmande arter på öar förekommer idag på endast en liten del av deras förväntade utbredningsområde och därför kommer de sannolikt att expandera ytterligare (etablerad men ofullständiga) {ruta 2.5}. På mer än en fjärdedel av öarna överstiger antalet främmande växter det totala antalet inhemska (väl etablerad) {ruta 2.5}. Invasiva främmande arter har rapporterats i skyddade områden, vissa avlägsna områden (t.ex. höga berg), och även i tundra och öknar, vilket understryker att dessa områden, trots att de antingen är skyddade eller avlägsna, är sårbara för negativa effekter av invasiva främmande arter (väl etablerad) {ruta 2.4, 4.3.1.2, 4.3.2.1}. Femtiotre invasiva främmande arter har orsakat lokala utrotningar av 240 inhemska arter i skyddade områden globalt (etablerad men ofullständiga) {4.3.1.2}. Den invasiva arten svartråtta (*Rattus rattus*) har dokumenterats som den enda orsaken till den globala utrotningen av galapagosrisrättor (*Nesoryzomys darwini* och *N. indefessus*), som tidigare var endemiska på Galapagosöarna (väl etablerad) {4.3.1}.

A4 Invasiva främmande arter har negativ påverkan på alla olika typer av ekosystemtjänster, vilket medför en ekonomisk börda (väl etablerad) {4.4.1}

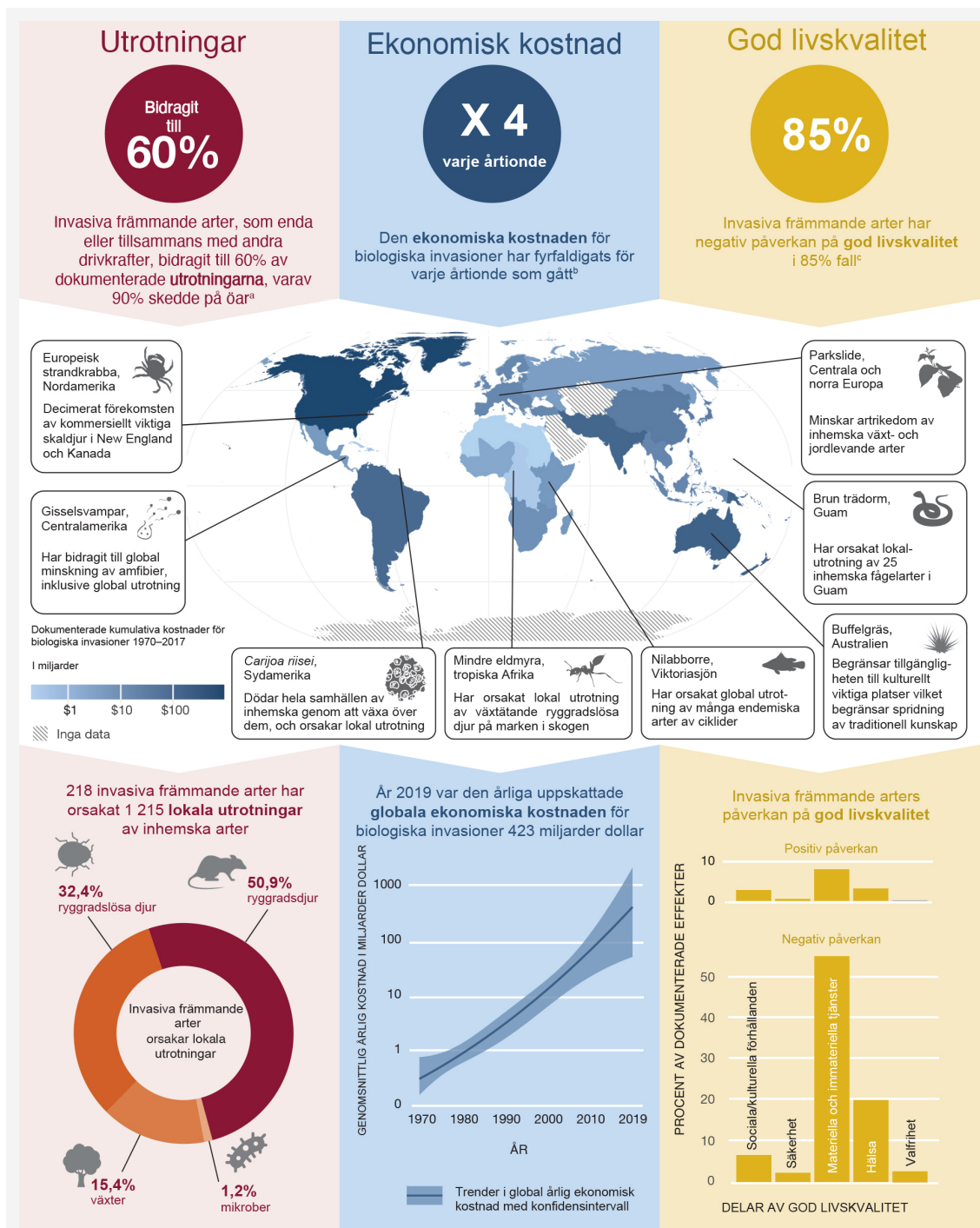
Vissa främmande arter har introducerats avsiktligt på grund av deras fördelar för människor, ofta utan hänsyn till eller kunskap om deras negativa effekter (väl etablerad) {3.3.1}. Men nästan 80 procent av de dokumenterade effekterna av invasiva främmande arter på ekosystemtjänster är negativa (väl etablerad) {4.4.1}. En minskad livsmedelsförsörjning är den överlägset mest rapporterade effekten över alla taxa och regioner (väl etablerad) {4.4.1, 4.6.2}. I terrestra system

är invasiva främmande växter den taxonomiska grupp som oftast rapporteras ha en negativ inverkan, särskilt i odlade områden och tempererade och boreala skogar (väl etablerad) {4.4.2.1}. I nordvästra Europa har exempelvis sitkagran (*Picea sitchensis*) allvarligt påverkat habitat som kusthedar och myrar, vilka utgör viktiga livsmiljöer för hotade växter, fåglar och andra arter, och ett lokalt kulturarv (väl etablerad) {4.3.2.1}. I kustområden är invasiva främmande ryggradslösa djur den mest rapporterade taxonomiska gruppen med inverkan på ekosystemtjänster, särskilt vad gäller produktion av livsmedel (väl etablerad) {4.4.2.3}. Exempelvis har strandkrabba (*Carcinus maenas*) påverkar kommersiella skaldjursbäddar i New England och Kanada, *Asterias amurensis* (en sjöstjärna från norra Stilla havet) och tarmsjöpung (*Ciona intestinalis*) har haft negativ påverkan på havsbruk och fiske längs den koreanska kusten, och musslan *Mytilopsis sallei* (black-striped mussel) har i Indien trängt undan inhemska musslor och ostron som är viktiga fiskeresurser lokalt (väl etablerad) {4.4.2.3}. År 2019 uppskattades de årliga kostnaderna för biologiska invasioner globalt överstiga 423 miljarder USD, med variationer mellan regioner, men detta är sannolikt en grov underskattning (figur SPM 3) (etablerad men ofullständig) {ruta 4.13}. Nittio-två procent av denna kostnad tillskrivs de skador som invasiva främmande arter har orsakat ekosystemtjänster och god livskvalitet; endast 8 procent är relaterade till förvaltningsutgifter för biologiska invasioner (etablerad men ofullständiga) {ruta 4.13}. Ekonomiska fördelar uppnås oftast av ett fåtal personer eller sektorer medan kostnader, ofta långsiktiga, bärs av många andra (etablerad men ofullständiga) {3.2.3.5, 4.2.1, 6.2.2(6)}.

A5 Invasiva främmande arter urholkar allvarligt god livskvalitet (etablerad men ofullständig) {4.5, 4.6.3}

Invasiva främmande arter kan hota försörjning, vatten- och livsmedelssäkerhet, ekonomier och människors hälsa (t.ex. genom att orsaka sjukdomar, allergier och fysiska skador) (figur SPM 3) (väl etablerad) {4.5.1, 4.5.1.3}. 85 procent av de dokumenterade effekterna av invasiva främmande arter på god livskvalitet visar på negativ påverkan (figur SPM 3) (väl etablerad) {4.5.1}. Invasiva främmande arter kan också fungera som vektorer för smittsamma zoonotiska sjukdomar som kan

leda till epidemier, såsom malaria, denguefeber, chikungunyafeber, Zikavirus, gula febern och West Nile-febern, vilka överförs av invasiva myggar (t.ex. *Aedes albopictus* och *Aedes aegyptii*) (väl etablerad) {ruta 1.14, 4.5.1.3}. Invasiva främmande växter kan påverka människors hälsa direkt, särskilt genom produktion av starkt allergiframkallande pollen, t.ex. mesquite (*Neltuma juliflora*) och malörtsambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*) (väl etablerad) {4.5.1.3}. Urfolk och lokala samhällen, etniska minoriteter, migranter och fattiga på landsbygden och i städer påverkas oproportionerligt mycket av invasiva främmande vektorburna sjukdomar (etablerad men ofullständiga) {4.5.1}. Även om det finns begränsad forskning om samspelet mellan könstillhörighet och invasiva främmande arter (etablerad men ofullständig) {4.5.1, 4.7.2}, så finns vissa bevis på ojämlikheter och marginalisering i köns- och åldersspecifika aktiviteter där invasiva främmande arter hindrar tillgången till naturresurser eller kräver förvaltning (etablerad men ofullständig) {4.5.1, 5.2, 5.2.1, 5.5.5}. Exempelvis har det traditionella fisket i Victoriasjön som främst involverar män minskat till följd av introduktion, etablering och spridning av den invasiva främmande växten vattenhyacint (*Pontederia crassipes*), vilket har lett till minskning av förekomsten av tilapia (etablerad men ofullständig). {4.5.1}. I Östafrika kräver hanteringen av invasiva främmande växter (*Opuntia* spp.) upprepade ogrärensning för hand, vilket ofta utförs av kvinnor och barn och har i många fall blivit deras mest tidskrävande aktivitet (etablerad men ofullständig) {5.5.5}. Invasiva främmande arter kan introduceras för ekonomisk utveckling, exempelvis genom finansiering av storskalig infrastruktur (väl etablerad) {3.2.5, 3.3.1.3, 3.3.1.4, ruta 3.11, 3.3.1.1, 3.3.2.1.1}. I vissa fall har invasiva främmande arter oavsiktligt transporterats och introducerats i samband med nödhjälp och katastrofbistånd (t.ex. kom frön av en invasiv främmande växtart, flikpartenium (*Parthenium hysterophorus*), med spannmål i hjälpsändningar till flera länder) (väl etablerad) {3.2.2.3}, vilket ökar risken för möjliga negativa effekter på livskvaliteten (etablerad men ofullständig) {4.5.1, 4.6.3}.



Figur SPM 3 Omfattningen av de problem som orsakas av invasiva främmande arter.

Exempel på invasiva främmande arters påverkan på inhemska arter (röd; vänster kolumn), på ekonomi (blå; mitten-kolumn) och på god livskvalitet (gul; höger kolumn). Den översta raden illustrerar dokumenterat antal globala och lokala utdöenden av inhemska arter där invasiva främmande arter har bidragit (vänster), ökningen per decennium av ekonomiska kostnader för biologiska invasioner (mitten) samt andelen fall där påverkan av invasiva främmande arter på god livskvalitet rapporteras som negativ (höger). Kartan i mitten visar dokumenterade kumulativa ekonomiska

kostnader för invasiva främmande arter per IPBES-region från 1970 till 2017. Fallstudierna illustrerar en variation av effekter som invasiva främmande arter har på såväl naturen som på god livskvalitet i olika geografiska regioner, taxonomiska grupper och miljöer, men är inte avsedda att betraktas som representativa. Den nedersta raden visar den taxonomiska fördelningen (dvs. växter, ryggradslösa djur, ryggradsdjur och mikroorganismer, inklusive svampar) av andelen invasiva främmande arter som dokumenterats orsaka lokala utdöenden av inhemska arter (vänster); den uppskattade globala genomsnittliga årliga ekonomiska kostnaden för biologiska invasioner i miljarder amerikanska dollar (mitten); samt andelen av antalet dokumenterade positiva och negativa effekter av invasiva främmande arter på beståndsdelarna i god livskvalitet (dvs. valfrihet, hälsa, materiella och immateriella tillgångar, säkerhet samt sociala och kulturella relationer) (höger). a: {4.3.1, tabell 4.3}; b: {4.4.1, ruta 4.13}; c: {4.5.1, tabell 4.20}.

De vetenskapliga namnen på exemplararterna är europeisk strandkrabba (*Carcinus maenas*); gisselsvamp (*Batrachochytrium dendrobatidis*); grenad pipkorall (*Carijoa riisei*); mindre eldmyra (*Wasmannia auropunctata*); nilabborre (*Lates niloticus*); "buffelgräs" (*Cenchrus ciliaris*); "brun trädorm" (*Boiga irregularis*); och parkslide (*Reynoutria japonica*).

A6 Många invasiva främmande arter har dokumenterats på marker som förvaltas, används och/eller ägs av urfolk och lokala samhällen (etablerad men ofullständiga) {ruta 2.6; 4.6}

Fler än 2 300 invasiva främmande arter har dokumenterats på marker som förvaltas, används och/eller ägs av urfolk, varav en del har negativ påverkan på livskvalitet och kulturell identitet. Urfolksområden i Oceanien och Nordamerika har särskilt höga antal registrerade invasiva främmande arter (etablerad men ofullständiga) {ruta 2.6}. Antalet invasiva främmande arter är dock i genomsnitt konsekvent lägre i urfolksområden jämfört med andra marker (etablerad men ofullständiga) {Ruta 2.6}. Många urfolk och lokala samhällen betonar den starka relationen mellan mark, vatten, människor och andra arter, vilket kan leda till en rad olika uppfattningar om specifika invasiva främmande arter (väl etablerad) {1.6.7.1}. I vissa fall kan urfolk och lokala samhällen betrakta en invasiv främmande art som en värdefull del av deras natur (etablerad men ofullständig) {1.6.7.1}. Det finns också exempel där urfolk och lokala samhällen har utvecklat nya inkomstkällor genom att förlita sig på invasiva främmande arter (väl etablerad) {4.5.1, 4.6.2}, men det sker ofta av nödvändighet snarare än genom aktiva val. Rapporter över effekter orsakade av invasiva främmande arter på urfolk och lokala samhällen visar till 68 procent negativa effekter på deras livskvalitet och 32 procent positiva effekter (etablerad men ofullständiga) {4.6.1, 4.6.3.2, Tabell 4.33}. Urfolk och lokala samhällen har ofta

en god förståelse för hur komplexa interaktioner mellan olika drivkrafter bidrar till introduktion och spridning av invasiva främmande arter på deras marker (etablerad men ofullständiga) {3.2.3.6, ruta 3.15}. Exempelvis inser urfolk och lokala samhällen att användningen av invasiva främmande arter för mat, fiber, inkomstgenerering eller medicinska ändamål kan leda till negativa effekter på ekosystemtjänster och god livskvalitet (väl etablerad) {3.2.3.6, Ruta 3.6}, särskilt i situationer där inhemska arter som de traditionellt har varit beroende av har minskat (etablerad men ofullständiga) {3.2.3.6; 3.2.5}. Rapporter om konsekvenser för vissa urfolk och lokala samhällen visar till 92 procent på negativa effekter och 8 procent positiva effekter på naturen orsakade av invasiva främmande arter (etablerad men ofullständiga) {Tabell 4.31}. Rapporter om negativa effekter inkluderar vattensäkerhet och människors och bostads hälsa, och erkänner att invasiva främmande arter begränsar tillgången till traditionella marker, minskar rörligheten och kräver ökad arbetskraft för att hanteras (etablerad men ofullständig) {Ruta 4.9, 4.5.1, 4.5.1.4, 4.6.3.1, 4.6.3.2, 5.5.5}. Invasiva främmande arter kan också negativt påverka självständighet, rättigheter och kulturell identitet hos urfolk och lokala samhällen (etablerad men ofullständiga) {ruta 4.15} genom förlust av traditionella försörjningsmöjligheter, kunskap och kulturella metoder (väl etablerad) {4.6.3.2}, vilket ofta leder till känslor av förtvivlan, sorg och stress (etablerad men ofullständig) {4.6.3.2}.

A7 Uppfattningar om hotet från invasiva främmande arter kan variera beroende på olika mänskliga perspektiv (väl etablerad) {1.5.2}

Uppfattningar om specifika invasiva främmande arter och deras värde skiljer sig åt mellan och inom intressentgrupper och urfolk och lokala samhällen, eftersom olika samhällsmedlemmar kan uppleva olika effekter beroende på kön, ålder, försörjning och en mängd andra faktorer (etablerad men ofullständiga) {1.5.2, 1.6.7.1, 3.2.1, 5.6.1.2}. Värdekonflikter uppstår när invasiva främmande arter av vissa intressenter anses vara ett stort hot medan andra anser de vara fördelaktiga (väl etablerad) {5.6.1.2}. En invasiv främmande art kan avsiktligt ha införts för ett visst syfte, inklusive för att mildra andra drivkrafter (väl etablerad) {ruta 3.9}, men kan ha negativa effekter på andra sektorer (väl etablerad) {3.3.1.1, 3.2.5, 5.6.1.2}. Exempelvis har introducerade grisar ett kulturellt värde på Hawaii och jagas som föda, ceremoni och rekreation. Detta trots att de leder till allvarliga negativa effekter genom att driva på och underlätta spridningen av invasiva främmande växter i hawaiianska regnskogar (etablerad men ofullständig) {5.6.1.2}. Olika uppfattningar om invasiva främmande arter kan hindra effektivt beslutsfattande och förvaltning (etablerad men ofullständig) {5.6.1.2, 6.2.2(9)}. Hanteringen av invasiva främmande arter kan i vissa fall väcka etiska debatter om djurs välfärd och rättigheter (väl etablerad) {1.5.3, 5.6.2.1, ruta 6.13} (t.ex. utmaningarna med att effektivt hantera den biologiska invasionen av flodhäst (*Hippopotamus amphibius*) i Colombia eftersom den anses vara en karismatisk art (etablerad men ofullständig) {5.4.3.1}).

A8 Nuvarande politiska instrument för biologiska invasioner har endast delvis lett till framsteg mot internationella mål för invasiva främmande arter, inklusive Aichi Biodiversity Target 9 och Sustainable Development Goal Target 15.8 (väl etablerad) {6.1.2, 6.1.3}

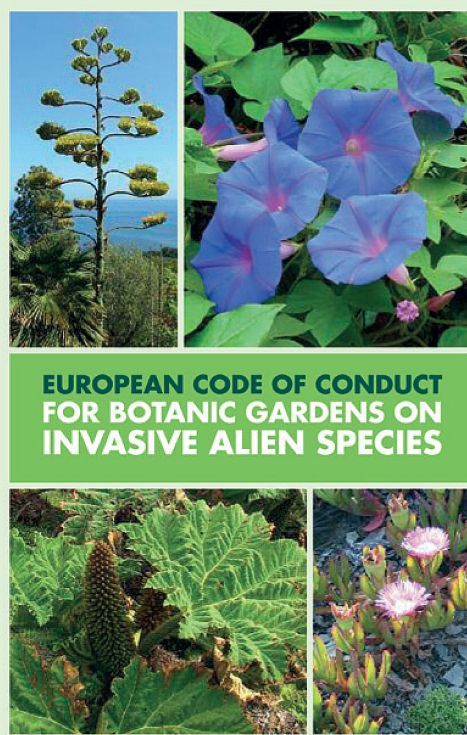
De flesta länder (80 procent, 156 av 196) har mål för hantering av biologiska invasioner inom sina nationella strategier och handlingsplaner för biologisk mångfald, varav 74 procent (145) är i linje med Aichi Biodiversity Target 9 (väl etablerad) {6.1.2}. En bedömning av framstegen mot att

nå Aichi-mål 9 drog slutsatsen att det fortfarande fanns en avsevärd klyfta mellan utveckling och antagande av policyer för invasiva främmande arter och deras implementering på nationell nivå (väl etablerad) {6.1.2}. Trots att antalet länder med nationella checklistor för invasiva främmande arter, inklusive databaser, mer än fördubblats under det senaste decenniet (196 länder år 2022) (tabell SPM A3) {6.1.3}, saknar 83 procent nationell lagstiftning eller föreskrifter specifikt för invasiva främmande arter (väl etablerad) {6.1.3}, vilket bidrar till att öka riskerna för biologiska invasioner även i grannländer (väl etablerad) {6.3.2.1}. Endast 17 procent av länderna har nationell lagstiftning för biologiska invasioner, medan uppskattningsvis 69 procent har specifik lagstiftning för biologiska invasioner som en del av lagstiftningen inom andra sektorer (väl etablerad) {6.1.2, 6.1.3}. Trots att många jordbruksföretag inte hanterar riskerna med växter som de handlar med (etablerad men ofullständiga) {5.6.2.1}, har näringslivet i vissa fall utvecklat frivilliga uppförandekoder i linje med statliga regler (ruta SPM 1) (väl etablerad) {5.4.1, 6.3.1.4(4), ruta 6.7}. Det bör dock noteras att frivilliga uppförandekoder är avsedda att komplettera, inte ersätta, skyldigheter inom den nationella lagstiftningen som reglerar verksamhet som transporterar, säljer eller på annat sätt använder främmande arter (väl etablerad) {6.3.1.4(4)}. Transporten av invasiva främmande arter längs handelskedjor (t.ex. i fraktcontainrar) kan vara dåligt hanterad och följaktligen utgöra en biosäkerhetsrisk (väl etablerad) {5.6.2.2}. Det finns många anledningar till det begränsade antagandet, genomförandet och effektiviteten av policyinstrument, inklusive varierande kapacitet och resurser mellan regioner (väl etablerad) {6.2.2(7), 5.6.2.2} och bristande samordning, med oklara roller och ansvarsområden bland statliga myndigheter, intressenter och urfolk och lokala samhällen (väl etablerad) {6.2.2(3), 6.2.2(7), 6.2.3, 6.7.2.5}. Nästan hälften av alla länder (45 procent) investerar inte i hantering av biologiska invasioner (indikator SDG 15.8.1) (etablerad men ofullständig) {6.1.3}. En bristande medvetenhet om behovet av kollektiva och samordnade insatser kan också bidra till att hindra implementeringen {6.1.1, 6.2.2(9)}.

Ruta SPM 1. Frivilliga uppförandekoder kan komplettera lagstiftningen för att hantera riskerna med transport och introduktion av invasiva främmande arter genom handel

Frivilliga uppförandekoder har begränsningar, men de ger praktisk och kortfattad vägledning för att upprätta gemensamma standarder för god praxis och hållbara attityder och beteenden för att hantera riskerna med transport och introduktion av invasiva främmande arter genom handel. Exempelvis har medvetenheten om trädgårdsodling som en viktig spridningsväg för introduktion av många (46 procent) invasiva främmande växter över hela världen {3.2.3.2} lett till samarbete mellan industri och regering, vilket har resulterat i implementeringen av frivilliga uppförandekoder för trädgårdsindustrin. Dessa koder kompletterar lagstiftningen för att förbjuda försäljning av invasiva främmande växter som anses utgöra hög risk {ruta 6.6}. När uppförandekoder utformas i samarbete kan de hjälpa producenter och konsumenter att göra välgrundade val. Antagandet av frivilliga uppförandekoder kan uppmuntra e-handelsplattformar till bättre praxis genom att screena sina listor för invasiva främmande arter, följa relevant lagstiftning och tillhandahålla information om arten, inklusive taxonomi, potentiell invasivitet och lämpliga åtgärder som en köpare kan använda för att förhindra rymning. Uppförandekoder har också utvecklats i Europa för andra aktiviteter som kan underlätta introduktionen av invasiva främmande arter, inklusive båtfärder, botaniska trädgårdar, trädgårdsodling, jakt, internationella resor, plantageskogsbruk, sällskapsdjur, skyddade områden, e-handel, fritidsfiske, djurparker och akvarier.

Utgiven 2013 av Europarådet. Europeiska uppförandekoden för botaniska trädgårdar om invasiva främmande arter, beskriver frivilliga principer för all personal på botaniska trädgårdar för att stödja dem i att skydda ekosystem från påverkan av invasiva främmande arter. Se: Heywood, V.H., & Sharrock, S. (2013). Europeiska uppförandekoden för botaniska trädgårdar om invasiva främmande arter. Council of Europe Publishing, F-67075 Strasbourg: www.coe.int/Biodiversity



B. Globalt ökar invasiva främmande arter och deras effekter snabbt och förväntas fortsätta öka i framtiden

B9 Många mänskliga aktiviteter underlättar biologiska invasioner globalt, både avsiktligt och oavsiktligt (väl etablerad) {3.1.1, 3.2, 3.3, 3.4}

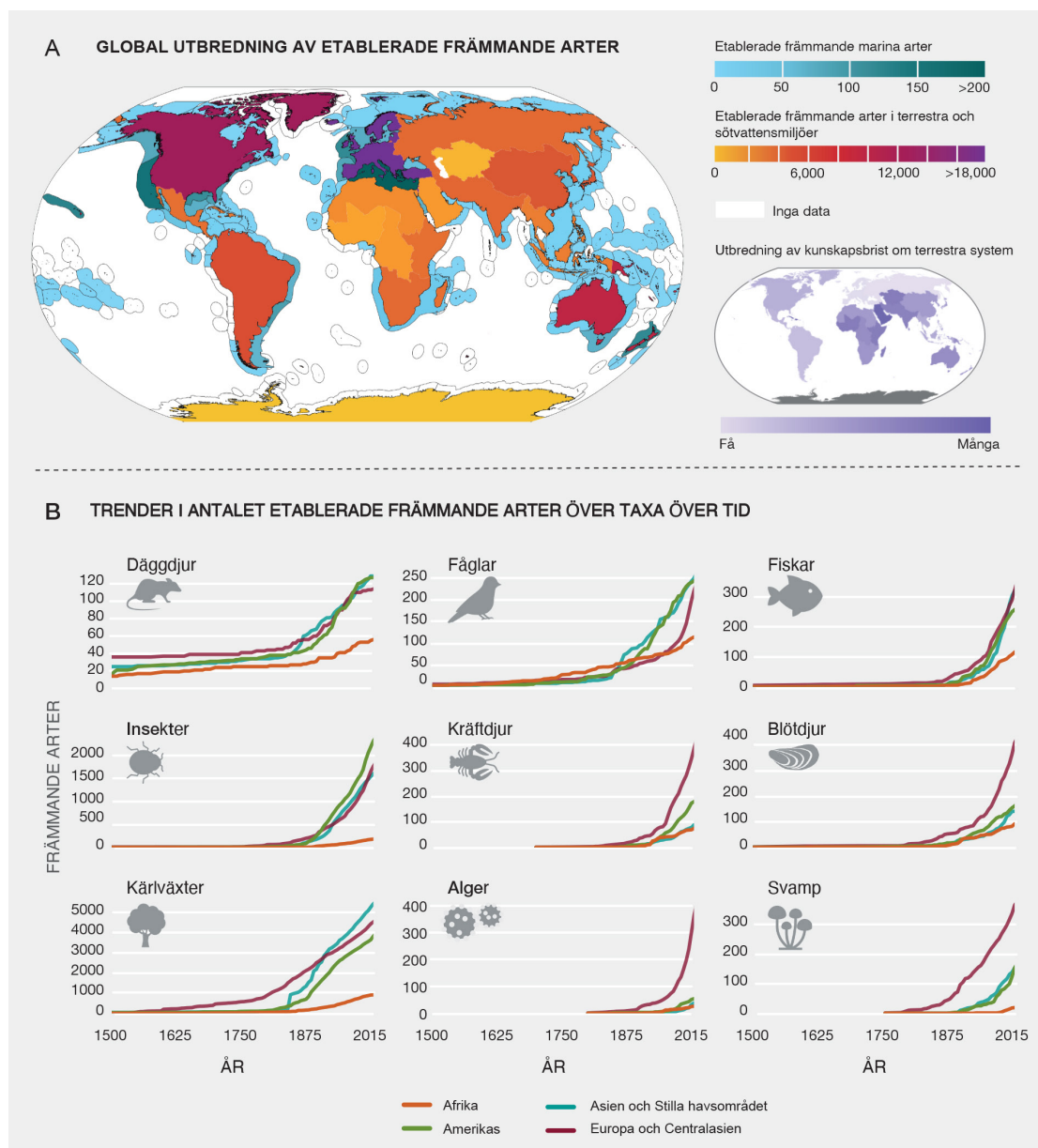
Transport och introduktion av invasiva främmande arter kan vara avsiktlig eller oavsiktlig, eller i vissa fall både ock (väl etablerad) {3.2, 3.3}. Historiskt sett har många invasiva främmande arter avsiktligt introducerats utanför sitt naturliga utbredningsområde runt om i världen eftersom människor har upplevt fördelar med dem, utan hänsyn till eller kunskap om deras negativa effekter (väl etablerad) {3.2.1, 3.2.3, 3.3.1, 3.3.2}. Exempelvis används invasiva främmande arter ofta inom skogsbruk, jordbruk, trädgårdsodling, akvakultur och som sällskapsdjur (väl etablerad) {3.2.3.2, 3.3.1.1}. Bara i Medelhavsområdet har mer än 35 procent av främmande sötvattensfiskar spritt sig från akvakultur (väl etablerad) {3.3.1.1.1}. Invasiva främmande arter har också avsiktligt introducerats för rekreation och trivsel (väl etablerad) {3.2.1, 3.2.3.3} samt för markstabilisering (väl etablerad) {3.3.1.1.2, 3.3.1.6, 3.3.4.6}. Många invasiva främmande arter har också introducerats oavsiktligt, exempelvis som förorening av jordar och handelsvaror, fripassagerare med transporter (väl etablerad) {3.2.3.1, 3.2.3.2, 3.2.3.4}, fripassagerare med barlastvatten och sediment eller som påväxt på fartygsskrov och andra ytor på fartyg (väl etablerad) {3.2.3.1, 3.2.5, 3.3.2.3, ruta 3.7}. Dessutom bidrar onlinehandel att djur, växter och andra organismer att invasiva främmande arter introduceras över hela världen (väl etablerad) {2.1.2, 3.2.4.2}. Successiv förstörelse av naturen, inklusive föroreningar och fragmentering av ekosystem, har underlättat etableringen och spridningen av invasiva främmande arter (väl etablerad) {3.3.1.2, 3.3.1.3, 3.3.1.5, 3.3.1.6, 3.3.3}. Demografiska drivkrafter underlättar också introduktion och spridning av invasiva främmande arter, även om det är erkänt att drivkrafterna skiljer sig åt mellan olika regioner (väl etablerad) {3.2.2}. Under de senaste 50 åren har antalet människor i världen mer än fördubblats, konsumtionen har tredubblats och den globala handeln har nästan tiodubblats, med

skiftande mönster mellan regioner (väl etablerad) {3.1.1}. Denna acceleration av världsekonomin ökar takten och omfattningen av många direkta och indirekta drivkrafter, särskilt sådana som är relaterade till handel, resor och förändrad mark- och havsanvändning, vilket leder till ytterligare biologiska invasioner (väl etablerad) {3.1.1, 3.2.2}.

B10 Antalet främmande arter ökar globalt i en aldrig tidigare skådad och ökande takt (figur SPM 4) (väl etablerad) {2.2.1}

Trettiosju procent av alla kända främmande arter har rapporterats efter 1970 (Figur SPM.3) (etablerad men ofullständig) {2.2.1}. Antalet främmande arter har ökat kontinuerligt under århundraden i alla regioner (väl etablerad) {2.2.1} och förväntas fortsätta öka i framtiden (väl etablerad) {2.6.1}. Upptäcktsresor och kolonialism med början år 1500, med tillhörande förflyttning av människor och varor, och industrialiseringen från 1850 resulterade i transport och introduktion av främmande arter och var historiskt viktigt. Den ökande globala handeln sedan 1950 har resulterat i ett betydande och ökande antal främmande arter. Introduktioner i en hittills aldrig tidigare skådad takt (figur SPM 4).

Några av dessa har blivit invasiva (väl etablerad) {2.1, 3.2.3}. Även utan introduktion av nya arter, kan många redan etablerade främmande arter i en region fortsätta att utöka sina geografiska utbredningsområden och sprida sig till nya länder och regioner om möjligheten finns (väl etablerad) {2.6.1}, vilket även inkluderar avlägsna miljöer som berg, polerna (det vill säga Antarktis och Arktis) och ökenekosystem (väl etablerad) {2.5.2.8, 2.5.2.7, ruta 2.7, ruta 3.11}. I ett *business-as-usual*-scenario, som utgår från att tidigare trender vad gäller drivkrafterna fortsätter, så förväntas det totala antalet främmande arter öka ytterligare globalt, och år 2050 förväntas det vara cirka 36 procent högre än 2005 (etablerad men ofullständig) {2.6.1}. Eftersom trender för betydande drivkrafter förutspås accelerera i framtiden (väl etablerad) {3.1.1}, förväntas antalet främmande arter över hela världen öka snabbare än vad som förutspås i *business-as-usual*-scenariot (etablerad men ofull-



Figur SPM 4. En global distribution av etablerade främmande arter

Totalt antal etablerade främmande arter (terrestra och sötvatten) i de 18 Ipbes subregionerna och marina eko-regionerna (marina) anges. Vit anger saknad information {2.2}. En GAP-analys utfördes för att identifiera dataluckor för landområden, som anges i insättningen {2.1.4, 2.2.3}. GAP-analysen kunde inte göras för marina regioner (vita) och Antarktis (grå). (B) De tidsmässiga trenderna i antalet etablerade främmande arter från 1500 till 2015 visas för däggdjur, fåglar, fiskar, insekter, kräftdjur, blötdjur, kärlväxter, alger och svampar, för de fyra Ipbes regionerna {2.1.4, 2.4.1}.

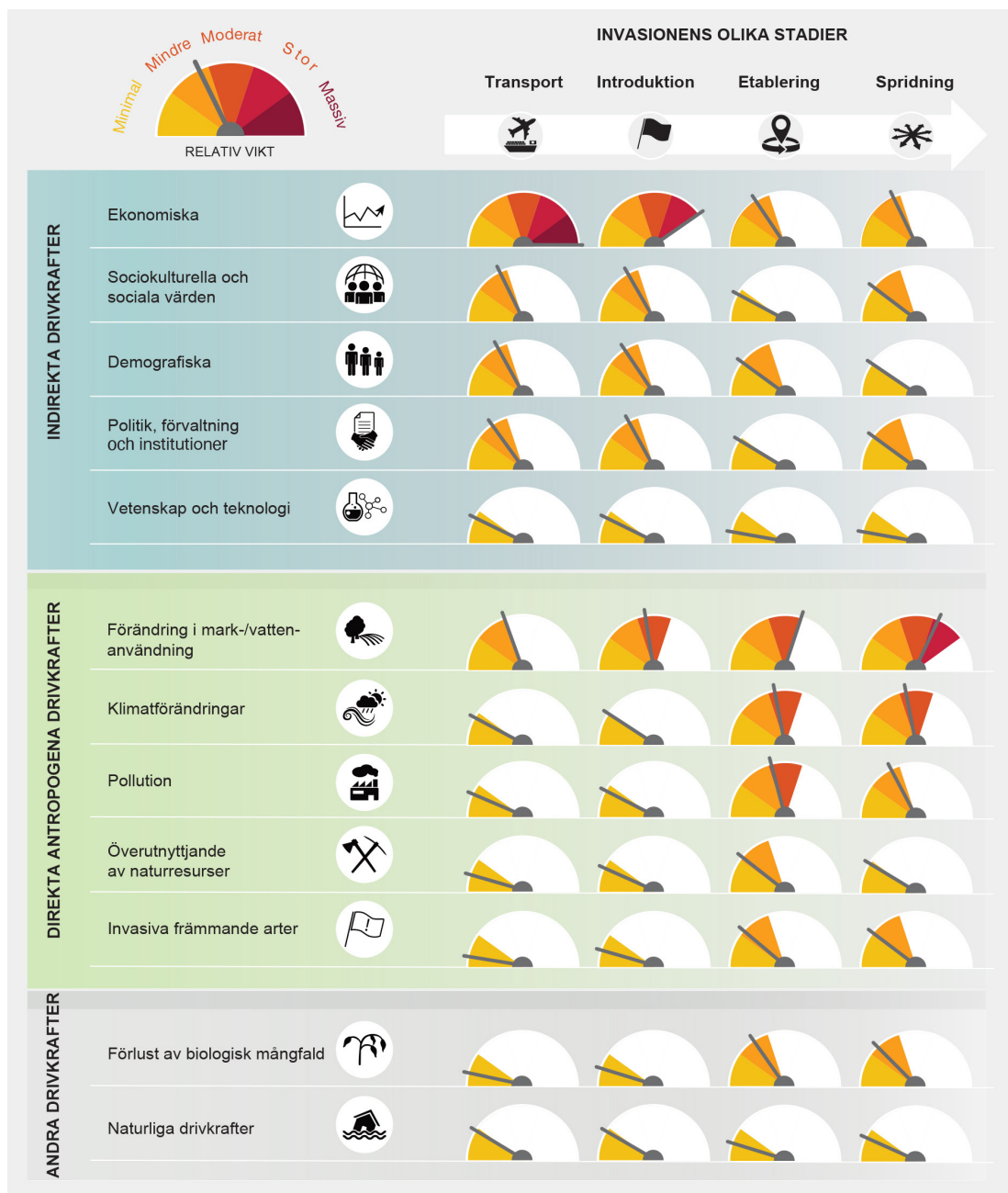
ständigt) {2.6.1}. Det finns en brist på kvantitativa prognoser för invasiva främmande arter under olika scenarier (tabell SPM A1), vilket försvårar en jämförelse av trender för alternativa framtidsscenarier (väl etablerad) {2.6.5}. Prognoser av långsiktiga trender för antalet invasiva främmande arter är inte tillgängliga men de förväntas likna dem för etablerade främmande arter (etablerad men ofullständiga) {2.2.1}. De dokumenterade globala ekonomiska kostnaderna för biologiska invasioner har fyrfaldigats vart tionde år sedan 1970 (figur SPM 3) och förväntas fortsätta stiga (etablerad men ofullständiga) {ruta 4.13}.

B11 Ökningen i transport och introduktion av invasiva främmande arter över hela världen påverkas främst av ekonomiska drivkrafter, särskilt expansionen av global handel och mänskliga resor (Figur SPM.5) (väl etablerad) {2.1.2, 3.1.1, 3.2. 3}

Det har skett en femfaldig ökning i storleken på den globala ekonomin under de senaste 50 åren (väl etablerad) {3.1.1}. Internationell handel har under samma period ökat nästan tiofaldigt och utgör den viktigaste orsaken till att invasiva främmande arter transporteras över hela världen (figur SPM 5) (väl etablerad) {3.1.1, 3.2.3.1}. Det finns ett starkt samband mellan volymen av råvaruimport och antalet invasiva främmande arter i en region, och mönster i arternas globala spridning speglar sjöfarts- och flygtrafiknätverk (väl etablerad) {3.2.3.1}. Byggandet av sjöfartskanaler (t.ex. Suez, Panama) har kopplat samman tidigare åtskilda marina och sötvattensregioner, vilket har underlättat spridningen av invasiva främmande arter genom artmigration, överföring av ballastvatten (ruta SPM 2) och påväxt (väl etablerad) {3.2. 3.1, 3.3.1.3}. Exempelvis så görs det fortfarande, 150 år efter öppnandet av Suezkanalen, nya registreringar av marina främmande arter i Medelhavet (väl etablerad) {ruta 3.7}. Biosäkerhetsåtgärder vid internationella gränser har inte hållit jämna steg med den växande volymen, mångfalden och ursprunget för global handel (inklusive e-handel) och resande (väl etablerad) {3.2.4.2, 3.2.3.4, 5.6.2.2}. Tillväxten i internationell handel och människors rörlighet, inklusive turism, förutspås leda till ytterligare press på gränskontrollregimer och kommer snart att kunna överbelasta biosäkerhetskapaciteten i de flesta länder (väl etablerad) {3.2.3.1, 6.3.1.4}.

B12 Accelererad etablering och spridning av invasiva främmande arter inom länder drivs främst av direkta drivkrafter, särskilt vad gäller förändringar i mark- och havsanvändning (figur SPM 5) (väl etablerad) {2.2.1, 3.3.1, 3.6.2}.

Förändringar i mark- och havsanvändning kan öka naturliga ekosystems sårbarhet för etablering och spridning av invasiva främmande arter genom ökad fragmentering och habitatstörning, t.ex. genom förändrat bete, brandregimer, markstörningar eller vattendelare (väl etablerad) {3.3.1.2, 3.3.1.5}. Transport- och allmännyttig infrastruktur, såsom vägar, järnvägar, rörledningar, kanaler och broar, kan skapa korridorer som underlättar spridning av invasiva främmande arter, även till avlägsna, ostörda och skyddade områden (väletablerade) {3.3.1.3, Ruta 2.7, Ruta 3.7}. Marin och akvatisk infrastruktur kan förändra kustlandskap och de marina ekosystemens funktion, vilket underlättar spridning av invasiva främmande arter (etablerad men ofullständiga) {3.2.2.4, 3.3.1.4, 5.6.1.4}. Antalet invasiva främmande arter rapporterades vara 1,5 till 2,5 gånger högre på pontoner och pålar än på naturliga rev (etablerad men ofullständiga) {3.3.1.4}. Mer generellt kan förändringar i markanvändning underlätta biologiska invasioner genom förändring av processer som orsakar naturliga störningar i landskap, såsom skogsbränder eller betesregimer (etablerad men ofullständiga) {3.3.1.5}. I flera regioner i världen bidrar bete av vilda främmande klövdjur (hästar, kameler, bufflar, grisar) till spridningen av invasiva främmande växter, ibland genom komplexa artinteraktioner som involverar begränsning av inhemska arter och gynnande av andra främmande arter (väl etablerad) {3.3.1.5.1}. Som ett specifikt exempel kan invasiva främmande klövdjur (vildsvin, hjort) transportera invasiva ektomykorrhizasvampar (rotassocierat symbiotiska), som gynnar etablering och spridning av främmande tallar över långa avstånd, vilket gör livsmiljöer mottagliga för invasion av tallar (väl etablerad) {ruta 3.10}. Klimatförändringar i kombination med fortsatt intensifiering och expansion av förändringar i markanvändning kan leda till framtida ökningar i etablering och spridning av invasiva främmande arter i störda livsmiljöer och i närliggande naturliga livsmiljöer (etablerad men ofullständig) {3.3.4}.



Figur SPM 5. Relativ betydelse av olika drivkrafter som påverkar naturen och underlättar biologiska invasioner över biom i olika stadier av den biologiska invasionsprocessen (transport, introduktion, etablering och spridning), vilka fastställts genom expertbedömning, baserat på evidensen i kapitel 3 {3.6.2}

Dessa uppskattningar är summeringar över ekosystem och terrestra biom på global skala. I Ipbes konceptuella ramverk klassificeras drivkrafter som direkta eller indirekta drivkrafter {3.1.3, Tabell 3.1}. Därutöver ingår andra drivkrafter, nämligen förlust av biologisk mångfald och naturliga drivkrafter, eftersom dessa kan öka sårbarheten hos inhemska ekosystem eller på andra sätt underlätta biologiska invasioner {3.1.3}.

Ruta SPM 2. Internationella konventionen om kontroll och hantering av fartygs barlastvatten och sediment: ett exempel på internationellt samarbete för att förebygga biologiska invasioner

Världen över har många invasiva främmande arter introducerats i kust- och inlandsvattensystem via utsläpp av barlastvatten {3.2.3.1}. Exempelvis har vandrarmussla (*Dreissena polymorpha*) efter sin introduktion via utsläpp av barlastvatten spritt sig vida omkring i de Stora sjöarna i Nordamerika {Ruta 2.9}. Man har konstaterat att vandrarmusslor kan föra botulintoxin högre upp näringskedjan, vilket dessutom underlättas av klimatförändringar, särskilt genom ökade vattentemperaturer, vilket har lett till dödlighet hos sjöfåglar i de Stora sjöarna {Ruta 4.5}. Badande kan skada sig på skalen av vandrarmusslor och yrkesfiskare {Ruta 4.15}. Internationella sjöfartsorganisationen (International Maritime Organization) har utvecklat ett internationellt instrument för att hantera överföring av skadliga akvatiska organismer och patogener via barlastvatten från sjöfartyg {5.5.1}. Den internationella konventionen om kontroll och hantering av fartygs barlastvatten och sediment antogs av 2004 och trädde i kraft 2017 {5.5.1}.



Detta är den första internationella, rättsligt bindande lagstiftningen som kräver att fartyg hanterar sitt barlastvatten så att akvatiska organismer och patogener elimineras innan barlastvattnet släpps ut på en ny plats {3.2.3.1, 5.5.1, 6.1.3, 6.31}. Även om den globala effekten av barlastvattenhantering inte kan bedömas än, finns det belägg för att den har minskat introduktionen av invasiva främmande arter i de Stora sjöarna i Nordamerika {5.5.1}: mellan 1959 och 2006 upptäcktes en ny främmande art var sjunde månad, men efter att Kanada och USA införde regler för barlastvatten 2006 respektive 2008 skedde en drastisk förändring (minskning med 85 procent) i antalet nyetablerade främmande arter {Ruta 2.9}.

B13 Ingen drivkraft agerar ensamt, och interaktioner mellan olika drivkrafter förstärker biologiska invasioner, vilket leder till utfall som kan vara svåra att förutsäga (väl etablerad) {2.6.1, 3.1.5, 3.5}

Resultaten av interaktioner mellan flera drivkrafter, inklusive feedback, är komplexa och varierande (väl etablerad) {1.3.3, 3.1.5, 3.5}. Där förändrad markanvändning samspelar med en eller flera ytterligare drivkrafter sker några av de mest omfattande och häftigaste biologiska invasionerna (etablerad men ofullständiga) {3.5.1, 3.5.2, 3.5.3}. Exempelvis har interaktioner mellan förändrad markanvändning, klimatförändringar och övergödning drivit på introduktion, etablering och spridning av vattenhyacint (*Pontederia crassipes*) över Afrika (väl etablerad) {ruta 3.12}. Utvinning av naturresurser är nära kopplat till viktiga ekonomiska och demografiska drivkrafter och kan leda till ett brett spektrum av ekosystempåverkan, inklusive utarmning och förlust av livsmiljöer, vilket gynnar invasiva främmande arter (väl etablerad) {3.3.2, 3.4.2}. Klimatföränd-

ringarna förutspås leda till stora förändringar i mark- och havsanvändning och, i vissa regioner även mänskliga migrationsmönster (etablerad men ofullständiga) {3.3.4}, men också till mer extrema händelser orsakade av naturliga drivkrafter, såsom torka, översvämningar, skogsbränder, tropiska stormar och stormvågor (etablerad men ofullständiga) {3.3.4.3}. Dessutom kan invasiva främmande växter, särskilt träd och gräs, ibland vara mycket brandfarliga och bidrar därmed till intensivare och frekventare bränder, vilket ökar risken för natur och människor och leder till ökat koldioxidutsläpp till atmosfären (väl etablerad) {ruta 1.4}. Klimatförändringar förutspås också stärka konkurrensförmågan hos vissa invasiva främmande arter och utökade områden som är lämpliga för dem och därför skapa nya möjligheter till introduktion och etablering (etablerad men ofullständiga) {3.3.4}. Invasiva främmande arter kan i sin tur underlätta etablering och spridning av andra invasiva främmande arter, vilket skapar en förstärkande feedback som ökar effekterna genom en process som skulle kunna kallas *invasiv härdsvälta* eller

invasionskollaps (väl etablerad) {3.3.5.1}. Förlust av biologisk mångfald kan i sin tur minska ekosystemens motståndskraft mot invasiva främmande arter, vilket då underlättar etablering och spridning av andra invasiva främmande arter (väl etablerad) {3.4.2}. Indirekta drivkrafter samverkar också. Exempelvis kan sociokulturella förändringar leda till ökad infrastrukturutveckling genom urbanisering, vilket kan påverka hastighet och omfattning av förändringar i mark- och havsanvändning och andra direkta drivkrafter som kan underlätta biologiska invasioner (väl etablerad) {3.2.1}. Återkopplingar och icke-linjära samband mellan olika interagerande drivkrafter kommer troligen att bli starkare när flera drivkrafter förstärks samtidigt (etablerad men ofullständiga) {3.1.1, 3.5, 3.6.3, ruta 4.5}, vilket potentiellt kan leda till spridning av invasiva främmande arter i en aldrig tidigare skådad omfattning (etablerad men ofullständig) {2.6.1}.

B14 Negativa effekter av invasiva främmande arter kan uppstå långt efter en första introduktion, och bedömning baserat på initialt observerade hot från invasiva främmande arter kan leda till att man underskattar omfattningen av den framtida påverkan (väl etablerad) {1.4.4, 2.2.1}

Det finns ofta tidsfördröjningar i upptäckt och rapportering av nyligen introducerade invasiva främmande arter (väl etablerad) {2.2.1}. Vissa invasiva främmande arter sprider sig mycket snabbt, medan andra tar längre tid på sig att sprida sig och ta sina potentiella utbredningsområden i besittning (väl etablerad) {2.2.1, 2.2.3}. För vissa invasiva främmande arter är påverkan omedelbar och kommer dessutom att fortsätta på lång sikt (t.ex. snabbspredande patogener som zikavirus och *Batrachochytrium dendrobatidis* (gisselsvamp) och snabbspredande rovdjur som drakfiskar), medan det för andra kan finnas en avsevärd tidsfördröjning. Det kan i vissa fall handla om decennier innan effekten blir uppenbar (t.ex. många invasiva främmande träd) (väl etablerad) {1.5}. Sådan tidsfördröjning kan leda till att människor inte uppfattar pågående långsamma förändringar i sin miljö eller effekter av invasiva främmande arter (väl etablerad) {1.5.2}. Det kan också finnas

betydande tidsfördröjning i hur invasiva främmande arter svarar på olika drivkrafter eftersom de underliggande processerna som underlättar biologiska invasioner verkar i olika tidsskalor (kort- till långsiktiga) (väl etablerad) {1.5, 3.2.3.1, 3.6.3}. Vissa invasiva främmande arter kan under en lång period var tämligen fåtaliga för att sedan hastigt öka i antal till följd av förändringar i interaktioner med andra arter, exempelvis om en saknad spridningsvektor introduceras alternativt om en konkurrent avlägsnas (3.3.5.1). Exempelvis har förekomsten av inhemska musslor i västra USA minskat på grund av en invasiv art, strandkrabba (*Carcinus maenas*), vilket har skapat bättre förutsättningar för en annan främmande art, *Gemma gemma* (en mussla i familjen venusmusslor), vilket gjorde att den ökade i numerär och kunde sprida sig efter att i 50 år ha varit lokalt spridd och i låg förekomst (väl etablerad) {3.3.5.1}. Mönster i antalet främmande arter som ses idag återspeglar drivkrafterna för decennier sedan (dvs. invasions-skuld) (etablerad men ofullständig) {3.1.1, 3.1.5}. Följaktligen kan tidigare och pågående förstärkning av drivkrafter leda till en lång kedja av framtida invasiva främmande arter, eftersom antalet nya främmande arter som blir invasiva ökar med tiden (dvs. invasionsskuld) (etablerad men ofullständig) {2.3.1.5, 3.1.5, 3.6.3}.

Observera att invasiva främmande arters roll som drivkrafter handlar om deras roll att gynna andra invasiva främmande arter {3.3.5} och att denna analys fokuserar på oavsiktliga konsekvenser av policyer, styrning, institutioner och tekniker som underlättar biologiska invasioner {3.2.4, 3.2.5}. Den relativa betydelsen av drivkrafter i varje steg av den biologiska invasionsprocessen står för flera, interagerande och icke-additiva effekter av drivkrafter, fast med skillnader i betydelsen av drivkrafter mellan steg. Medan alla drivkrafter potentiellt kan påverka varje stadi av en biologisk invasion, är indirekta drivkrafter, särskilt de som är förknippade med ekonomisk tillväxt, viktigare för de stadier som berör transport och introduktion {3.6.2}. Direkta drivkrafter, särskilt mark- och havsanvändning och klimatförändringar, är däremot proportionellt viktigare för att underlätta senare stadier av en biologisk invasion {3.6.2}.

C. Invasiva främmande arter och deras negativa effekter kan förebyggas och mildras genom effektiv förvaltning

C15 Hantering av invasiva främmande arter har varit framgångsrik i många sammanhang (figur SPM 6, tabell SPM 1) (väl etablerad) {5.5.1, 5.5.2, 5.5.3, 5.5.4, 5.5.5, 5.5.6}

Det finns tre alternativ för att förhindra eller minska antalet invasiva främmande arter och deras negativa effekter:

- *Hantering av spridningsvägar*, baserat på analys av risker före gränsen, vid gränsen och efter gränsen, kan förflyttning och spridning av invasiva främmande arter förhindras genom övervakning och genomförande av biosäkerhetsåtgärder (väl etablerad) {5.3.1.1, 5.5.1, 5.5.2}.
- *Artbaserad förvaltning* på lokal nivå eller landskapsnivå, som inkluderar övervakning, tidig upptäckt och snabb respons, utrotning, inneslutning och omfattande kontrollinsatser (inklusive biologisk kontroll). Den kan tillämpas under hela den biologiska invasionsprocessen (väl etablerad) {5.3.1.2, 5.5.2, 5.5.3, 5.5.4, 5.5.5}.
- *Plats- eller ekosystembaserad förvaltning*, som både kan skydda och återställa inhemska arter och ekosystem (väl etablerad) {5.3.1.3, 5.5.6}.

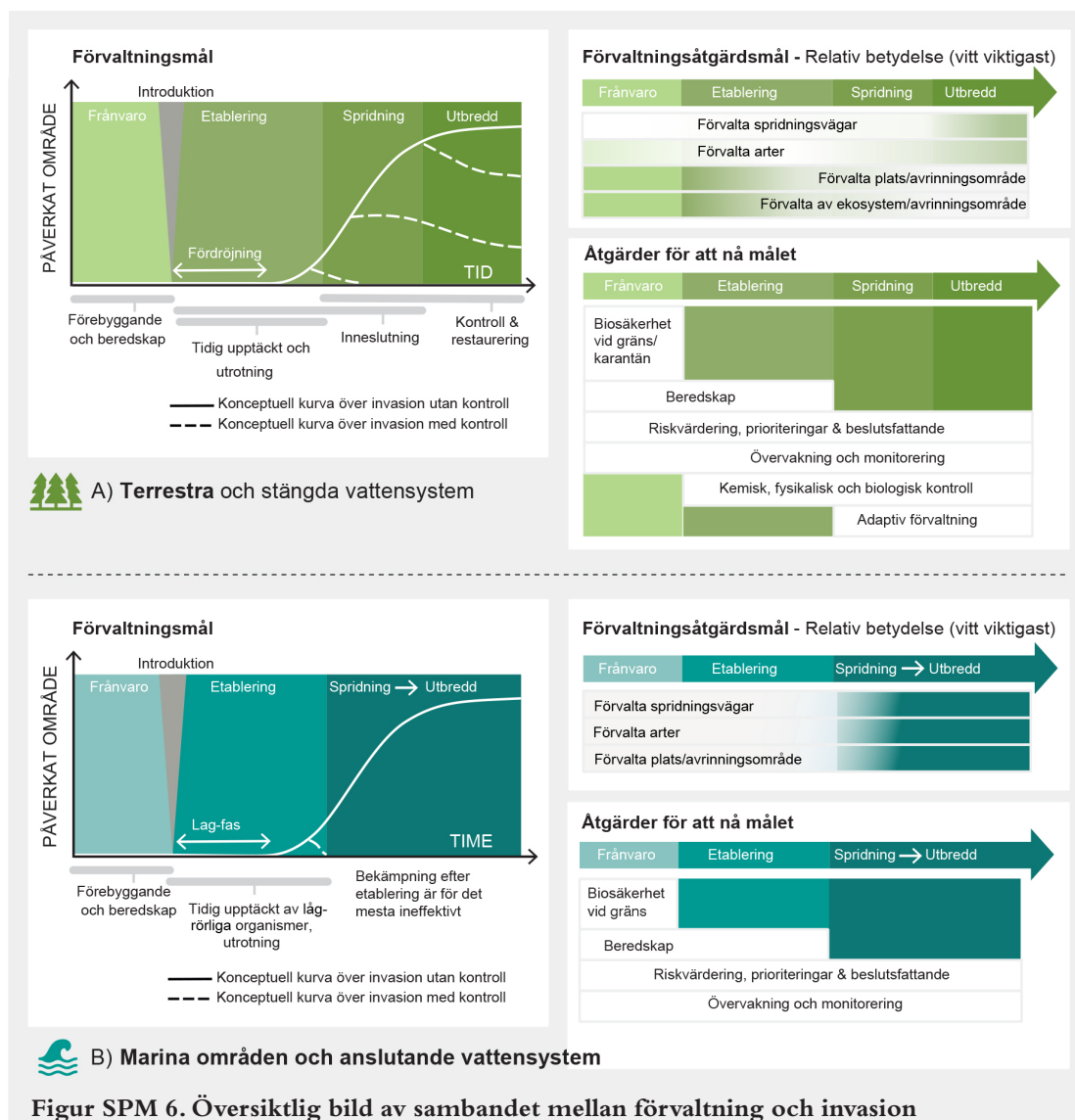
Användningen av individuella art- och platsbaserade metoder för hantering av flera invasiva främmande arter har varit både framgångsrik och kostnadseffektiv för terrestra och slutna vattensystem, särskilt i geografiskt isolerade områden som små öar och sjöar (väl etablerad) {5.3.1, 5.3.2, 5.5.4}. Medan vissa hanteringsmetoder kan tillämpas på flera skalor över terrestra och slutna vattensystem (väl etablerad) {5.1.1, 5.3.1.4}, är hantering av spridningsvägar (t.ex. barlastvatten och påväxt på fartyg; **ruta SPM 2**) överlägset det mest effektiva alternativet för att hantera biologiska invasioner i marina och sammankopplade vattensystem, och kan uppnås genom utökat internationellt och regionalt samarbete (väl etablerad) {5.5.1, 6.3.2.2}.

C16 Det finns effektiva ramverk och verktyg för beslutsfattande som kan stödja hanteringen av biologiska invasioner (tabell SPM 1) (väl etablerad) {5.2.1, 5.2.2}.

Ramar och verktyg har utvecklats utifrån evidensbaserad praktik, vetenskap och andra kunskapssystem, inklusive kunskap från urfolk och lokala samhällen. Dessa kan utgöra stöd för konsekvensbedömning, övervakning och prioritering av avsiktliga och oavsiktliga spridningsvägar, arter och platser för framgångsrik hantering av biologiska invasioner (väl etablerad) {5.2.2}. Även om det finns många kunskapsluckor och brist på data (**tabell SPM A1**), så gör verktygen det möjligt att genomföra förvaltningsinsatser. Man följer då ett ramverk som inkluderar riskbedömning och -hantering, i enlighet med försiktighetsprincipen när så är lämpligt, med användning av deltagande beslutsfattande som leder till att alla åtgärder granskas (väl etablerad) {5.2.2.1, 5.2.2.3, 5.2.2.4, 5.3.3, 6.4.1}. Beslutsprocesser kan ifrågasättas som osäkra utifrån flera olika perspektiv. Exempelvis utifrån osäkerhet i prognoser vad gäller andra drivkrafter som ligger till grund för beslut (väl etablerad) {5.6.2.5}. Det finns många olika källor för att stödja beslutsfattande, såsom tillgänglig litteratur och information (inklusive öppen åtkomstdata), analytiska verktyg och andra typer av kunskap, vilket skulle kunna leda till global samordning av förvaltning (**tabell SPM A3**) (etablerad men ofullständig) {6.6.1.5}.

C17 Att förhindra introduktion av invasiva främmande arter är det mest kostnads-effektiva förvaltningssalternativet (figur SPM 6) (väl etablerad) {5.5.1}

Förebyggande åtgärder genom att hantera spridningsvägar i kombination med strikt upprätthållen karantän före landsgränser, importkontroll och biosäkerhet vid gränserna har ökat andelen upptäckta och stoppade främmande arter, vilket således har bromsat deras globala spridning och etablering (väl etablerad) {5.4.3.1, 5.5.1}. Exempelvis har antalet insatser mot invasioner av brunmarmorerad bärfis (*Halyomorpha halys*) i Australasien (ett geografiskt område bestående av Australien, Nya Zeeland, Papua Nya Guinea och Melanesien) minskat efter införandet av en systematisk strategi för hantering av spridningsvägar (väl etablerad) {5.5.1}. Åtgärder för att hantera rymningar från innesluten användning är också nödvändiga



Figur SPM 6. Översiktlig bild av sambandet mellan förvaltning och invasion

Förvaltningsmål: figurerna A och B visar den generaliserade invasionskurvan utan förvaltning samt förväntade förändringar i invasionskurvans bana med lämpliga förvaltningsåtgärder i (A) terrestra och slutna vattensystem (inklusive sjöar och kustsystem, som våta strandängar) och (B) marina och sammankopplade vattensystem (inklusive floder). Hanteringsåtgärder genomförda efter etablering (såsom inneslutning och kontroll) visas inte i panel B eftersom de i allmänhet inte kan genomföras i sådana system. I ett förvaltningssammanhang är den första upptäckten (introduktionspunkten), fördröjningsfasen och exponentiella spridningsfasen viktiga punkter för att genomföra en hanteringsplan för tidig upptäckt och snabba insatser. Denna figur är konceptuell, och kurvorna representerar inte den faktiska populationsdynamiken för invasiva främmande arter. I figuren Förvaltningsåtgärds mål indikerar vita rutor optimala hanteringsalternativ för varje steg av den biologiska invasionsprocessen. Färggradienten för rutor för förvaltningsvägen, hantering av arter, förvaltning av plats och hantering av ekosystem visar hur den relativa betydelsen för var och en förändras när en biologisk invasion fortskrider (hantering av ekosystem är inte tillämpligt i marina och sammankopplade vattensystem). I figuren Åtgärder att nå målet anger de vita rutorna de typiska förvaltningsåtgärder som behövs för att uppnå varje förvaltningsmål.

Tabell SPM 1. Mål och åtgärder för att hantera biologiska invasioner

Mål och åtgärder för att hantera biologiska invasioner inom terrestra och slutna vattensystem eller marina och sammankopplade vattensystem respektive nivån (hög, medel, låg) på deras (a) nuvarande tillgänglighet (tillgång till målspecifika verktyg för förvaltning); b) användarvänlighet (lätta att genomföra eller kräver specialist- eller teknisk expertis); och (c) effektivitet (sannolik långsiktig effektivitet och resultat av genomförande). Streckade rutor indikerar svar med en låg grad av konfidens och överkryssade rutor indikerar att det saknades data för att göra en bedömning. Åtgärderna är anpassade till *figur SPM 6* och omfattar vägförvaltning, art-, plats- och ekosystembase- rade mål för förvaltning. Alla förvaltningsmetoder kan ge oönskade effekter, vilket indikeras av upphöjt a).

MÅLSÄTTNING	FÖRVALTNINGSÅTGÄRDER	TERRESTRA OCH STÄNGDA VATTENSYSTEM			MARINA OCH ANSLUTANDE VATTENSYSTEM		
		Nuvarande tillgänglighet	Lätt att använda	Effektivitet	Nuvarande tillgänglighet	Lätt att använda	Effektivitet
Förebygga och beredskap	Omvärldsanalys						
	Gränskontroll och - biosäkerhet						
	Hantera spridningsvägar						
	Riskanalys						
Tidig upptäckt	Övervakning						
	Diagnostik						
Utrotning	Fysisk utrotning ^a						
	Kemisk utrotning ^a						
	Adaptiv förvaltning						
Spridnings- begränsning och kontroll	Fysisk kontroll ^a						
	Kemisk kontroll ^a						
	Biologisk kontroll ^a						
	Adaptiv förvaltning						
Ekosystem- restaurering	Adaptiv förvaltning						
Förståelse i samhället	Samhällsengagemang						

 Rutmönstrade rutor anger låg tillförlitlighet i bedömningen

 Korsade rutor anger att det inte fanns tillräckliga data för bedömning

Kolumnvärden

 Hög

 Medel

 Låg

(etablerad men ofullständiga) {5.3.1.1}. Det är dock svårt att förhindra fortsatt naturlig spridning av invasiva främmande arter från ett område som sedan tidigare är invaderat (väl etablerad) {5.5.1, ruta 1.6}. Förebyggande åtgärder är viktiga på öar och i ekosystem där utrotning innebär betydande tekniska utmaningar (väl etablerad) {5.3.2}. Effektiva förebyggande åtgärder är beroende av adekvat och varaktig finansiering, kapacitetsuppbyggnad, tekniskt och vetenskapligt samarbete, överföring av teknik, övervakning och relevant och lämplig biosäkerhetslagstiftning och tillämpning, och dessutom bra infrastruktur, faciliteter för karantän och inspektion, samt diagnostiska stödtjänster (väl etablerad) {5.4.2, 5.6.2, 5.6.2.2, 5.7}. Riskbedömning kan användas av företag för att engagera olika sektorer i att förebygga och hantera biologiska invasioner (etablerad men ofullständig) {5.6.2.1}. Uppställande av reglerade artlistor med uttryckligt förbud mot eller tillstånd för import av specifika främmande arter, underbyggt av riskanalys, har varit en effektiv förebyggande strategi (väl etablerad) {5.6.2.1, 6.3.1.4}. Det uppskattas att nästan 70 procent av de marina invasiva främmande arterna som etablerat sig världen över har introducerats som påväxt på fartygsskrov (etablerad men ofullständig) {5.5.1}.

C18 När förebyggande åtgärder misslyckas eller inte är möjliga, så är beredskap, tidig upptäckt och snabba insatser effektiva för att minska invasiva främmande arters etableringstakt i terrestra och slutna vattensystem, och avgörande i marina och sammankopplade vattensystem (väl etablerad) {5.4.2, 5.5.1, 5.5.3, 5.5.2, 5.6.3.3}

Omvärlds- och riskanalys är exempel på de många beslutsstödjande verktyg som förekommer för att identifiera och prioritera invasiva främmande arter och höja beredskapen (väl etablerad) {5.2}. Sådana verktyg kan underlätta uppställande av akuta insatsplaner före en etablering för att effektivt styra insatser efter upptäckt av prioriterade invasiva främmande arter (väl etablerad) {5.2.2.1.a, 5.2.2.1.b, 5.5.1}. Tidig upptäckt av invasiva främmande arter kan skapa förutsättningar för ett snabbt ingripande för att begränsa och utrota invasiva främmande arter innan de sprids (väl etablerad) {5.1.1, 5.3.1.1, 5.5.2}. Allmänna strategier för övervakning (t.ex. genom medborgarforsk-

ning, kritiska observationspunkter och fjärranalys) att upptäcka nya invasiva främmande arter stödjer också effektiv beredskap (etablerad men ofullständig) {5.3.1.1, 5.4.2.1.a, 5.4.2.2.a, 5.5.2, ruta 6.20}. I exempelvis Afrika, Asien och Latinamerika används PlantwisePlus-programmet av småbrukare för att identifiera skadedjur och skador på grödor, vilket underlättar tidig upptäckt av utbrott av invasiva främmande arter (väl etablerad) {5.5.2}.

C19 Utrotning har varit framgångsrik och kostnadseffektiv för vissa invasiva främmande arter, särskilt när det handlar om små och långsamt spridande populationer av invasiva främmande arter i isolerade ekosystem som öar (etablerad men ofullständig) {5.5.3}

Under de senaste 100 åren finns det 1 550 dokumenterade exempel på utrotningskampanjer på 998 öar, och i 88 procent av fallen med framgång (väl etablerad) {5.5.3}. Ett av de många exemplen är Franska Polynesien, där svartråtta (*Rattus rattus*), katt (*Felis catus*), kanin (*Oryctolagus cuniculus*) och get (*Capra hircus*) har utrotats framgångsrikt (väl etablerad) {ruta 5.8}. Utrotning av invasiva främmande växter är svårare på grund av livslängden hos vilande frön som kan finnas kvar i jorden (dvs. fröbanken). Det finns dock exempel på framgångsrik utrotning av invasiva främmande växtarter med begränsad utbredning (väl etablerad) {5.5.3}. Snabb respons på invasioner av vissa ryggradslösa djur har varit framgångsrikt i ett tidigt skede, exempelvis utrotades röd eldmyra (*Solenopsis invicta*) i Nya Zeeland (väl etablerad) {ruta 5.14}. Det finns även exempel på storskaliga utrotningar, såsom bisamråtta (*Ondatra zibethicus*) och sumpbäver (*Myocastor coypus*) från Storbritannien (väl etablerad) {5.5.3}. Storskaliga utrotningar är svårare att genomföra, och sannolikt i många fall inte möjliga (väl etablerad) {5.5.3}. Utöver den geografiska storleken på av det invaderade området beror framgången för utrotningsprogram på också på stöd och engagemang från berörda intressenter, urfolk och lokala samhällen (väl etablerad) {5.4.2.2.a, 5.5.3, 5.6.2.1, 5.6.2.2}. Utrotningsprogram underlättas av snabbt informationsflöde rörande omfattning och lokalisering av invasiva främmande arter, vilket kan tillhandahållas av människor som bor i området (väl etablerad) {5.4.2.2.a, 5.5.3}. Mycket tyder på att det inte har funnits några helt

framgångsrika utrotningsprogram för etablerade invasiva främmande arter i marina ekosystem (väl etablerad) {5.5.3}. Även om utrotningsprogram innebär omedelbara behov av medel för att täcka de initiala kostnaderna så är de i allmänhet billigare att genomföra än långsiktiga och permanenta kontrollinsatser respektive effekter av en invasion (väl etablerad) {5.5.3}.

C20 Om utrotning av olika anledningar inte är möjligt kan invasiva främmande arter begränsas och kontrolleras, särskilt i terrestra och slutna vattensystem (väl etablerad) {5.4.3, 5.4.4, 5.5.4, 5.5.5}

Det finns många exempel på framgångsrik inneslutning och kontroll av invasiva främmande arter i terrestra och slutna vattensystem och vattenbruk (t.ex. inneslutning av lädersjöpung (*Styela clava*) som i Kanada invaderade odlingar av blåmusslor) (väl etablerad) {5.5.4}, men de flesta försök i marina och öppna vattenekosystem har i stort sett varit misslyckade (etablerad men ofullständiga) {5.5.4, 5.5.5}. Inneslutning av invasiva främmande arter kan uppnås med fysiska, kemiska och biologiska kontrollåtgärder eller i olika kombinationer av sådana (tabell SPM 1) (väl etablerad) {5.4.3.2, 5.5.4}. Lokalt är fysiska och kemiska kontrollalternativ ofta de mest effektiva och de kan även vara effektiva på större skalor. Användning av sådana kontrollalternativ begränsas dock av arbetskostnader och leder därför i allmänhet bara till kortsiktig begränsning och inte någon varaktig kontroll (väl etablerad) {5.4.3.2.a}. Kemisk kontroll kan å andra sidan leda till oönskade effekter och måste genomföras i enlighet med särskilda regelverk. Det finns också en minskande samhällelig acceptans för dessa (väl etablerad) {5.4.3.2.b}. Biologisk bekämpning har visat sig vara mycket effektiv för kontroll av vissa invasiva främmande växter, ryggradslösa djur och, i mindre utsträckning, växtmikrober samt ett fåtal invasiva främmande ryggradsdjur, men kan leda till oönskade effekter om den inte är väl reglerad (väl etablerad) {5.5.5.3}. För att minska riskerna för oavsiktliga och oönskade konsekvenser från biologisk kontroll tillämpas internationella standarder och riskbaserade regelverk (utvecklade inom den internationella växtskyddskonventionen) och är fortsatt effektiva i många länder (väl etablerad) {5.5.2}. Användningen av biologisk bekämpning för invasiva främmande växter och

ryggradslösa djur har varit framgångsrik i mer än 60 procent av de dokumenterade fallen (ruta SPM.3), där en tredjedel av de främmande växtarterna inte behöver annan bekämpning. Samtidigt har det lett till fördelar för såväl biologisk mångfald som ekosystemresiliens (väl etablerad) {5.5.5.3}. Klassisk biologisk bekämpning för att undertrycka populationer av invasiva främmande arter på landskapsnivå har praktiserats effektivt i mer än 100 år (väl etablerad) {5.5.5.3}.

C21 Adaptiv förvaltning, inklusive restaurering av ekosystem, kan förbättra hanteringen av invasiva främmande arter och bidra till att ekosystemtjänster i terrestra och slutna vattensystem återhämtar sig (väl etablerad) {5.3.3, 5.4.4.3a, 5.5.6, 5.7}

Resultatet av insatser av plats- och/eller ekosystembaserad förvaltning, inklusive restaurering av ekosystem, kan förbättras om de även bidrar till att stärka ekosystemens funktion och motståndskraft mot miljöförändringar, inklusive framtida invasiva främmande arter, särskilt vad gäller förändringar i klimat och markanvändning (ruta SPM 4) (väl etablerad) {5.3.1, 5.3.2, 5.4.3, 5.5.6, 5.6.1.3}. Framgången för en tillämpad adaptiv plats- eller ekosystembaserad förvaltningsmetod, inklusive restaurering av ekosystem, beror på långtidsövervakning som bedömer förvaltningens effektivitet utgående från ekologiska och sociala indikatorer (etablerad men ofullständig) {5.5.2, 6.6.3}. Långtidsövervakning av platser säkerställer tidig upptäckt av nya introduktioner, återintroduktioner och återetablering av invasiva främmande arter (t.ex. från fröbanken för invasiva främmande växter), vilket kan synliggöra behov för ytterligare förvaltningsåtgärder (väl etablerad) {5.4.3.3.b, 5.5.6}. Merparten av gjorda studier misslyckades med att kvantifiera effektivitet av ekosystemrestaurering eftersom de inte kunde definiera nollvärdet för inhemsk vegetation. Detta har lett till inkonsekventa slutsatser gällande det bästa alternativet för kontroll av invasiva främmande växter som kan leda till den mest effektiva restaureringen av ekosystem {5.4.3.3b; 5.5.6}. I sötvattens ekosystem är övervakning av biologisk mångfald med hjälp av index för makroinvertebrater en mycket använd metod globalt. Dock saknas kunskap om hur invasiva främmande arter kan påverka resultatet och därmed klassificeringen av en flods status

Ruta SPM 3. Biologisk bekämpning av *Mikania micrantha*: ett exempel på effektiv begränsning av en vitt spridd invasiv främmande art

Klassisk biologisk bekämpning använder värdspecifika, naturliga fiender (biologiska bekämpningsorganismer) till invasiva främmande arter (målorganismer) för att begränsa och kontrollera sådana arter. *Mikania micrantha*, en korgblommig växt med ursprung i Central- och Sydamerika, har stor påverkan och är en av de allra mest snabbväxande {2.5.2.1} invasiva främmande växterna i jordbrukslandskapet och i naturliga och planterade skogar i Sydostasien och Oceanien {ruta 5.21}. Den påverkar försörjningen för jordbrukare och landsbygdssamhällen, inklusive kvinnor {4.5.1, 4.6.1}. I växtens ursprungsområde orsakar rotsvampen *Puccinia spegazzinii* nekros på bladen samt sår på stam och bladskäft. Den är specifik för denna växt, {ruta 5.21}. År 2006 och framåt introducerades *Puccinia spegazzinii* för biologisk bekämpning i fem länder i Asien–Stillahavsregionen, vilket har resulterat i effektiv kontroll av *Mikania micrantha* {ruta 5.21}. I Indien lyckades dock rotsvampen inte överleva i fält efter introduktionen {ruta 5.21}.

(etablerad men ofullständig) {5.6.2.3}. I marina och sammankopplade vattensystem har ekosystemrestaurering hittills visat sig vara tämligen ineffektivt eftersom systemen är öppna, vilket leder till svårigheter att genomföra och utvärdera förvaltningsåtgärder (etablerad men ofullständiga) {5.5.6, 5.6.1.1}.

C22 Verktyg och teknik ökar effektiviteten vid hantering av biologiska invasioner och kontroll av invasiva främmande arter, och många nya alternativ utvecklas (etablerad men ofullständiga) {5.4}

Utveckling av verktyg och teknologier, från bioteknik till bioinformatik och dataanalys, pågår för att hantera spridningsvägar, övervakning och upptäckt, snabb respons och utrotning, lokal inneslutning och kontroll av utbredda invasiva främmande arter (väl etablerad) {5.4.1, 5.4.2, 5.4.3}. eDNA-baserade metoder har använts för att upptäcka och identifiera invasiva främmande arter, mestadels vattenlevande, som den nordamerikanska kräftan *Orconectes rusticus* (väl etablerad) {5.4.2.1}. Nya metoder kan integreras med befintliga förvaltningsåtgärder för att stödja plats- och ekosystembaserad förvaltning och restaurering (etablerad men ofullständig) {5.4}. Allmänhetens acceptans för nya verktyg och teknologier för att hantera biologiska invasioner och kontroll av invasiva främmande arter ökar om man brett involverar intressenter i riskkommunikation (väl etablerad) {5.2.1, 5.4.3, 5.6.2.1, 6.4.1}. Potentiella fördelar och risker med nya teknologier kan efter behov bedömas utifrån ramverk för riskhantering i enlighet med försiktighetsprincipen (väl etablerad)

{5.4.3.2.f}. Användningen av sådana ramverk i samråd med tillsynsmyndigheter, intressenter och urfolk och lokala samhällen kan minska risken för oavsiktliga konsekvenser (väl etablerad) {5.4.3.2}. De flesta länder har dock inte det regelverk och/eller tekniska kapacitet för att vägleda och stödja utveckling och implementering av nya verktyg och tekniker (etablerad men ofullständiga) {5.4.3.2, 6.3.3.4}. Tillgång till moderna verktyg och teknologier och förmågan att använda dem kan vara begränsad, särskilt i utvecklingsländer, vilket innebär att det krävs större kapacitetsuppbyggnad och förbättrat tekniskt och vetenskapligt samarbete (väl etablerad) {5.6.2.4, 6.7.2.7}.

C23 Engagemang från intressenter, kapacitetsuppbyggnad och varaktig resursförsörjning är avgörande för framgången med adaptiv förvaltning (väl etablerad) {5.2.1, 5.6.2.1, 5.6.2.2, 5.6.2.4, 6.4.1, 6.5.3, 6.5.6, 6.5.7}

Tillgång till tillräckliga och varaktiga finansiella och andra resurser, inklusive internationell finansiering för att bistå utvecklingsländer, stödjer och förbättrar effektiviteten av åtgärder för långsiktig hantering av biologiska invasioner, inklusive utrotning, kontroll och fortlöpande miljöanalys, genom att exempelvis skapa tillgång till moderna verktyg och förbättra kapaciteten att distribuera dem (väl etablerad) {5.3.1, 5.5.7, 5.6.2.1, 5.6.2.2, 5.6.2.4, 6.5, 6.5.7}. Engagemang från alla intressenter, regeringar och den privata sektorn bidrar till att optimera hanteringen av biologiska invasioner när det gäller ekonomiska, miljömässiga och sociala resultat, särskilt när resurserna är begränsade (väl

Ruta SPM 4. Programmet Working for Water: exempel på hur förvaltning av invasiva främmande arter bidrar till återhämtning ekosystemtjänster

Bekämpning av invasiva främmande arter med omfattande utbredning kräver långsiktiga insatser i stor skala, men kan leda till förbättrade möjligheter för människor att nyttja ekosystemtjänster {ruta 5.19}. Vissa invasiva främmande växter, såsom buskar och träd, kan minska tillgången på vatten, särskilt i samband med ökande torrperioder till följd av klimatförändringar {ruta 5.4}. I Sydafrika infördes programmet Working for Water, ett program för offentliga arbeten, år 1995 och riktade sig till missgynnade samhällsgrupper, främst kvinnor, ungdomar och personer med funktionsnedsättning. Programmet skapade arbetstillfällen för att minska fattigdom som bidrag till att avlägsna vitt spridda vedartade invasiva främmande arter som hotade vattenhushållning {ruta 5.19}. Under de första 15 åren genererade programmet omkring 20 000 arbetstillfällen per år och har bidragit till att förbättra förutsättningarna för människor att nyttja ekosystemtjänster genom trygga framtida vattenförsörjning {ruta 5.19}. Projektet har även bidragit till landsbygdsutveckling genom att erbjuda utbildning i entreprenörskap och ledarskap samt genom att främja en känsla av gemenskap och värdighet bland deltagarna, särskilt kvinnor. Programmet Working for Water visar hur samverkan med lokalsamhället vid hantering av invasiva främmande arter kan ge både ekologiska och sociala vinster {ruta 5.19}.

etablerad) {5.2.1, 6.5.1}. Samhälleligt stöd är viktigt för utrotning och kontroll av vissa invasiva främmande arter, särskilt ryggradsdjur, för vilka det finns etiska överväganden {5.3.1.4, 5.4.3.2, 5.6.2.1}. Att intressenter inte blir tillräckligt involverade i adaptiv förvaltning kan leda till negativa konsekvenser för god livskvalitet, särskilt för urfolk och lokala samhällen som har anpassat sig genom att använda invasiva främmande arter, vilket kan leda till förlust av försörjning, marginalisering och/eller ojämlikhet mellan könen (väl etablerad) {ruta 4.18, 5.2.1, 5.4.3.3.a, 5.5.3, 5.6.1.2, 6.4.1}. Genom att använda en adaptiv samförvaltningsmetod i processen kan man uppnå bred delaktighet med representation av alla intressenter i allt från beslutsfattande till genomförande av förvaltningsåtgärder (väl etablerad) {5.4.3.3.a, 5.6.2.5}. Adaptiv samförvaltning inkluderar kapacitetsuppbyggnad; samskapande och gemensam design, utveckling och implementering; socialt lärande; och breda partnerskap (etablerad men ofullständiga) {5.7, 6.4.2, 6.4.3.2, 6.4.4}. Att tillsammans ta itu med hantering av biologiska invasioner kring vilka det finns motstridiga värderingar mellan olika sektorer, intressenter och urfolk och lokala samhällen är globalt en betydande politisk utmaning (väl etablerad) {5.6.1.2}.

C24 Urfolks och lokala samhällens kunskap, sedvänjor, värderingar och traditionella förvaltningssystem kan förbättra resultat av insatser (etablerad men ofullständiga) {5.2.1, 5.5.2, 5.5.4, 5.5.5, 5.6.1.2, 6.4.3}

Många samhällen hanterar invasiva främmande arter framgångsrikt på sina marker (etablerad men ofullständiga) {Ruta 5.6, 5.5.2, 5.5.4, 5.5.5}, vilket gynnar ekosystemtjänster (ruta SPM 4) (etablerad men ofullständig) {5.5.4, 5.5.5}. Samråd med urfolk och lokala samhällen, genom deras frivilliga medgivande, att tillämpa principer om samdesign för beslutsfattande och åtgärder hjälper till att säkerställa effektiviteten av förvaltningsresultat på lokal nivå (etablerad men ofullständiga) {5.2.1, 6.4.3}. Biokulturella förvaltningsplaner som gemensamt har utvecklats baserat vetenskaplig, teknisk och urfolks- och lokala kunskap har varit värdefulla för övervakning och upptäckt, utrotning, inneslutning och kontroll av invasiva främmande arter (etablerad men ofullständiga) {5.5.3, 5.6.1.2, 6.4.3.2}. Sådana strukturer för samförvaltning bidrar till att förbättra livskvaliteten för urfolk och lokala samhällen (etablerad men ofullständiga) {6.4.3}.

D. Betydande framsteg i hanteringen av biologiska invasioner kan uppnås genom integrerad förvaltning

D25 Hantering av biologiska invasioner och förebyggande och kontroll av invasiva främmande arter kan uppnås genom en kontextspecifik integrerad förvaltningsstrategi med kompletterande strategiska åtgärder (Figur SPM 7) (etablerad men ofullständig) {6.2.3, 6.7.1, 6.7.2, 6.7.3}

Integrerad styrning för biologiska invasioner består i att utveckla relationer mellan olika roller för aktörer, institutioner och instrument. Detta involverar alla de delar av interaktionen mellan människor och natur som verkar på biologisk invasion och deras hantering, för att identifiera de strategiska insatser som behövs för att förbättra resultaten vid förebyggande och kontroll av invasiva främmande arter {ruta 6.5}. En kontextspecifik integrerad förvaltningsstrategi ger länderna flexibilitet att identifiera vilka strategiska åtgärder som bör prioriteras och bidra till att hantera avvägningar och politiska konflikter och undvika oavsiktliga politiska konsekvenser och onödiga utgifter (etablerad men ofullständig) {6.2.3, 6.7.1}. Strategiska åtgärder för att förhindra introduktion och påverkan av invasiva främmande arter inkluderar:

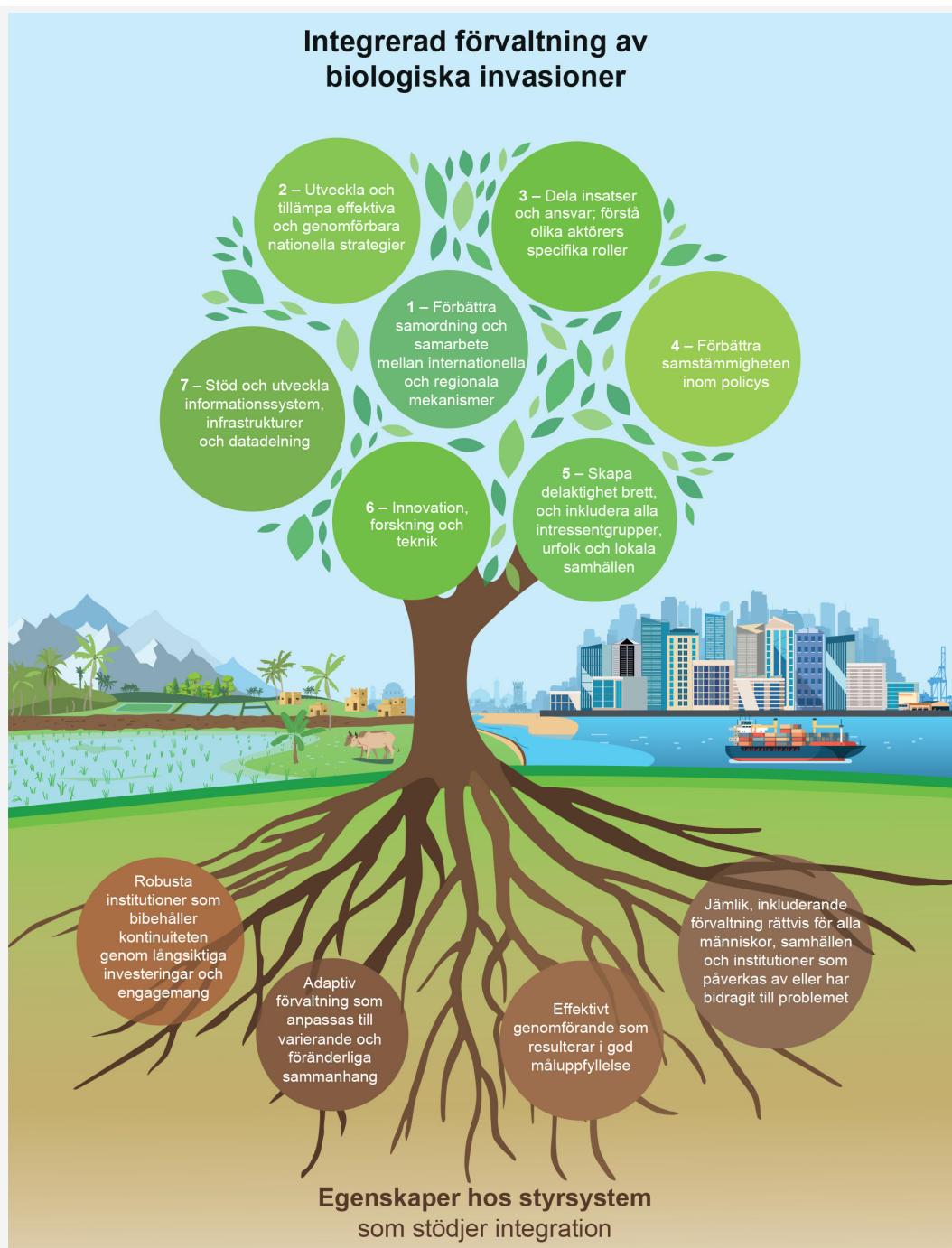
1. Förbättra samordning och samarbete mellan internationella och regionala mekanismer (etablerad men ofullständig) {6.2.3.4, 6.7.2.1};
2. Utveckla och tillämpa effektiva och genomförbara nationella strategier (väl etablerad) {6.2.3.2, 6.3.3.1, 6.7.2.3};
3. Fördela insatser och åtaganden; förstå alla aktörers specifika roller (etablerad men ofullständig) {6.7.2.5};
4. Förbättra samstämmigheten inom policy (väl etablerad) {6.3.1.1, 6.3.2, 6.3.3.1, 6.7.2.2};
5. Skapa delaktighet brett inom statliga sektorer, näringsliv, forskarsamhället, urfolk och lokala samhällen och den breda allmänheten (etablerad men ofullständig) {6.4.2, 6.4.3, 6.7.2.4};
6. Stödja, finansiera och mobilisera resurser för innovation, forskning och miljöanpassad teknik (etablerad men ofullständig) {6.3.3.4, 6.7.2.7};
7. Stödja informationssystem, infrastruktur och

datadelning (etablerad men ofullständig) {6.6.2.3, 6.7.2.6}.

Effektiv implementering, robusthet hos relevanta institutioner, lyhördhet och rättvisa är nycklegenskaper hos styrningssystem som möjliggör integrerad styrning (Figur SPM 7), samtidigt som vikten av kontextanpassade lösningar erkänns (etablerad men ofullständig) {6.2.3, 6.7.3}.

D26 Ett av de effektivaste sätten att hantera biologiska invasioner är att utveckla enhetliga policyinstrument som förstärker strategiska åtgärder över sektorer och skalor (etablerad men ofullständig) {6.3.1, 6.3.2, 6.5.4}

Många policyinstrument som syftar till att förhindra introduktion av invasiva främmande arter har antagits, inklusive multilaterala avtal, nationella lagar, regelverk på flera nivåer och frivilliga uppförandekoder (väl etablerad) {6.1.2, 6.3.1}. De har gemensamt minskat invasiva främmande arters påverkan på naturen, ekosystemtjänster och god livskvalitet (etablerad men ofullständig) {5.5.1, 6.1.3}. Arbetet inom flera relevanta internationella organisationer, partnerskap och multilaterala miljöavtal (t.ex. konventionen om biologisk mångfald, Världshandelsorganisationen, Internationella sjöfartsorganisationen, Internationella växtskyddskonventionen, Världsorganisationen för djurhälsa, Bonnkonventionen och Washingtonkonventionen – CITES) är inte tillräckligt väl anpassat för att hantera problemet med invasiva främmande arter (väl etablerad) {6.3.1.3, 6.3.1.4}. Förbättrad samordning och ökat samarbete mellan internationella och regionala mekanismer är viktiga strategiska åtgärder för att åstadkomma snabba och transformativa framsteg (etablerad men ofullständig) {6.7.2.1} och kan hjälpa internationella, nationella och lokala myndigheter som genomför politik inom miljö, jordbruk, vattenbruk, fiske, skogsbruk, trädgårdsodling, gränskontroll, turism och handel (t.ex. inom vilda djur, men även onlinehandel med andra djur, växter och andra organismer), samhällsutveckling och regional utveckling (inklusive infrastruktur), transport och hälsa att utveckla en



Figur SPM 7 Integrerad förvaltning av biologiska invasioner

En kontextspecifik integrerad förvaltningsstrategi för biologiska invasioner möjliggörs av ett styrningssystem med egenskaper som stödjer integration, och en uppsättning strategiska åtgärder som tillsammans är utformade för att åstadkomma de framsteg som behövs för att uppfylla nationella och internationella mål för biologiska invasioner. Integrerad förvaltning har sina rötter i fyra väsentliga egenskaper för ledningssystem (trädrötterna) som stödjer

strategiska åtgärder (grenarna) som ska uppnås. Tillsammans åstadkommer egenskaperna och åtgärderna den stegvisa förändringen som krävs för en effektiv och hållbar hantering av biologiska invasioner. Integrerad förvaltning för biologiska invasioner förstärker de nödvändiga villkor som skapar förutsättningarna att uppfylla 2030-målen i det globala Kunming–Montrealramverket för biologisk mångfald. En integrerad förvaltningsstrategi aktiverar specifika strategiska åtgärder som främjar transformativ förändring för att uppfylla målen att förebygga och kontrollera biologiska invasioner.

De strategiska åtgärderna är:

1. Förbättra samordning och samarbete mellan internationella och regionala mekanismer.
2. Utveckla och anta effektiva och genomförbara nationella genomförandestrategier.
3. Dela ansträngningar och åtaganden och förstå alla aktörers specifika roller.
4. Förbättra samstämmighet inom policys.
5. Engagera brett inom statliga sektorer, industri, forskarsamhället, urfolk och lokalsamhällen och den bredare allmänheten.
6. Stödja, finansiera och mobilisera resurser för innovation, forskning och miljöanpassad teknik.
7. Stödja informationssystem, infrastrukturer och datadelning.

De föreslagna strategiska åtgärderna möjliggörs när de systemövergripande egenskaperna för styrning (rötter) är robusta, rättvisa och inkluderande, lyhörda och fokuserade på ett effektivt genomförande. Siffrorna på grenarna antyder ingen rangordning.

enhetlig strategi för biologiska invasioner (väl etablerad) {6.3.1.1}. Sådana samordnings- och samarbetsinsatser kan hantera målkonflikter mellan olika sektorer {6.3.1.1(2), 6.3.1.3}, intressenter och urfolk och lokala samhällen {1.5.1}, och den ömsesidiga relationen mellan invasiva främmande arter och andra drivkrafter (etablerad men ofullständig) {3.1.1, 3.1.5, 6.2.3.2, 6.7.2.2}. Samverkande, multisektoriella och transdisciplinära tillvägagångssätt (som One Health) skapar ramar för att förebygga och kontrollera invasiva främmande arter genom att stärka kopplingen mellan hälsosektorn för människor, djur, växter och miljö, inklusive biosäkerhet (t.ex. som det beskrivs i One Biosecurity-ramverket) (etablerad men ofullständig) {1.6.7.2, 6.3.1, 6.7.2.2}.

D27 Nationella strategier och handlingsplaner är avgörande för att framgångsrikt hantera biologiska invasioner som en del av en kontextspecifik integrerad förvaltningsstrategi (väl etablerad) {6.2.3.2, 6.3.2.1, 6.7.2.3}

De nationella strategierna och handlingsplanerna bör utvecklas eller uppdateras så att de bidrar till att genomföra det globala Kunming–Montrealramverket för biologisk mångfald, särskilt åtgärds mål 6, såväl som andra relevanta internationella riktlinjer för hållbar utveckling, genom målinriktade, ambitiösa och realistiska strategier

(väl etablerad) {6.1.2, 6.2.3.2, 6.3.2.1, 6.6.3, 6.7.2.3}. Samordnade ansträngningar för att stärka nationella regelverk, inklusive för regleringen av onlinehandel {6.3.1.4(3)}, är nyckeln till att minska transport och introduktion av invasiva främmande arter (etablerad men ofullständig) {6.3.1.1, 6.7.2.1}. Frivilliga uppförandekoder (ruta SPM1) har sina begränsningar men de kan vara en värdefull del i integrerade system för att minska risken för biologiska invasioner. Särskilt om de är i linje med relevanta internationella åtaganden och nationell lagstiftning (etablerad men ofullständig) {6.3.1.4(4)}. Väl utformade och genomförda nationella strategier och handlingsplaner för biologisk mångfald är instrument som kan hjälpa till att hantera biologiska invasioner och mildra effekterna av invasiva främmande arter (etablerad men ofullständig) {6.1.2, 6.3.3.1}. Implementering av strategier kan påskyndas genom att mäta och övervaka resursbehov för åtgärder, implementeringsprocesser, resultat av policyutveckling (etablerad men ofullständig) {tabell 6.5, ruta 6.3, 6.6.3}, vilket även kan skapa en gynnsam policymiljö för användning av miljöanpassad teknik (etablerad men ofullständig) {6.3.3.4}.

D28 Långsiktigt engagemang och resurser från regeringar och institutioner bidrar till genomförandet av strategiska åtgärder för att stödja integrerad förvaltning

av biologiska invasioner (etablerad men ofullständiga) {6.2.3.2, 6.5.1, 6.5.3, 6.5.7}

Med tillräckliga nivåer av varaktiga investeringar och resurser (tabell SPM 2), inklusive stöd till utvecklingsländer {6.5.7}, kan specifika insatser som åtgärda luckor och diskrepanser i befintliga policyinstrument och samordning genomföra inom lämpliga tidsramar (etablerad men ofullständiga) {6.7.2.2, 6.7.2.3}. Regelverk och marknadsbaserade instrument som skattelättnader och subventioner kan användas för att skapa incitament för åtgärder på och investeringar i att förebygga och kontrollera av invasiva främmande arter (etablerad men ofullständiga) {6.3.1, 6.5.1, 6.5.2}, särskilt när ansvaret för bördan av biologiska invasioner, inklusive miljöansvar, delas (figur SPM 7). Detta kan utgöras av styrmedel som inte är marknadsbaserade, eller frivilliga uppförandekoder (ruta SPM 1) {6.3.1.4}, transparenta och gynnsamma regelverk för ny teknik {6.3.3.4, 6.7.2.7}, informationsdelning {6.6.2, 6.7.3}, produktmärkning {6.3.1.4} eller direkta regulatoriska åtgärder {6.3.3.1, 6.3.3.3}. Föreskrifter kan upprätthållas med ekonomiska sanktioner och tariffer (fastställda men ofullständiga) {6.5.1, 6.5.2}. Skattelättnader, internationella standarder och mekanismer för kostnadsdelning är dock i allmänhet politiska instrument att föredra för att uppmuntra olika aktörer att bidra i aktiviteter för att förebygga och kontrollera (etablerad men ofullständiga) {5.6.2.1, 6.5.1, 6.5.2, 6.5.4, 6.5.5, 6.5.6}. Strävan att överkomma orättvisor och skillnader mellan olika intressenters resurskapacitet respektive eventuella ojämlikheter rörande börda och ansvar för att hantera orsaker och effekter av invasiva främmande arter kan inkluderas i policyer (etablerad men ofullständiga) {6.2.3.3, 6.4.4.3}. Nyttokostnadsanalyser och analyser av betalningsvilja samt samråd med intressenter kan bidra i utveckling av nationell politik för att motivera användandet av offentliga resurser och utveckling av lämpliga incitament (etablerad men ofullständiga) {5.2.2.1.i, 6.2.3.1 (2), 6.2.3.4}.

D29 Allmänhetens medvetenhet och engagemang bidrar till effektiv hantering av biologiska invasioner (väl etablerad) {5.6.2.1, 6.2.2(9), 6.3.1.4, 6.4.1, 6.6.2.1, 6.7}

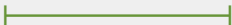
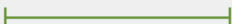
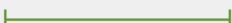
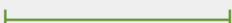
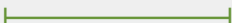
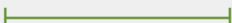
För att kunna förhindra nya introduktioner är det särskilt viktigt att allmänheten förstår de risker

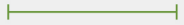
som är förknippade med invasiva främmande arter (väl etablerad) {6.2.2(9), 6.4.1}. Ökad förståelse för möjliga biologiska invasioner och deras negativa effekter kan erhållas genom kampanjer för att öka allmänhetens medvetenhet {ruta 6.11, 6.7.2.5}, utbildning i alla åldersgrupper {6.7.2.4} och medborgarforskning (etablerad men ofullständig) {5.4.2.2.a, 6.6.2.1}. Engagemang från allmänheten via vetenskapliga plattformar genom medborgarforskning, informationskampanjer och utrotningskampanjer i lokalsamhället bidrar också till känslan av ett gemensamt ansvar för att hantera biologiska invasioner (etablerad men ofullständig) {6.7.2.5}. Att använda medborgarforskning och sociala medier för att upptäcka invasiva främmande arter ger ett bredare säkerhetstänk eftersom man bemyndigar och engagerar allmänheten (etablerad men ofullständig) {5.4.2.1.a, 5.4.2.2.a, 6.6.2.1}. Kommunikation är ett effektivt verktyg för att inspirera till kollektiva åtgärder för att övervaka och kontrollera invasiva främmande arter {6.2.3.1(4), 6.2.3.4, 6.4.4.4} när man stödjer samarbete i utformningen av förvaltningsåtgärder, kunskapsutbyte och förstärkta partnerskap mellan intressenter och forskare (etablerad men ofullständig) {6.2.3.3, 6.4.4.3}. Detta kan också skapa insikt hos mark- och resursförvaltare rörande nationella planer och politiska prioriteringar (väl etablerad) {6.3.1.3, 6.3.2.1}. En effektiv kommunikationsstrategi tar hänsyn till optimala tidpunkt, media och kanaler/gränssnitt för målgruppen (etablerad men ofullständig) {ruta 6.13, 6.6.2.6}.

D30 Urfolk och lokala samhällen har värdefulla kunskapssystem som kan bidra till hantering av biologiska invasioner (etablerad men ofullständiga) {ruta 4.18, 5.5.3, 5.5.4, 6.4.3.2}, men om de saknar rätten till land och nyttjande begränsas deras möjligheter att vidta åtgärder (väl etablerad) {3.2.5, 6.4.3.1}

Urfolk och lokala samhällen kan vara samarbetspartners i att gemensamt utveckla policyer och strategier för att hantera biologiska invasioner om man tar hänsyn och respekterar motstridiga uppfattningar och värderingar för att enas om förvaltningsåtgärder (etablerad men ofullständig) {5.6.1.2, 6.2, 3.3, 6.4.3.1}. Urfolks och lokala samhällens deltagande kan effektiviseras med tillräckligt juridiskt, politiskt och ekonomiskt stöd

Tabell SPM 2 Alternativ för att stärka styrningen av biologiska invasioner på nationella, regionala och globala skalor. Indikation om investeringstiden som behövs för att genomföra olika alternativ. Bidraget från vart och ett av dessa alternativ, som tillsammans bildar integrerad styrning, anges i **figur SPM.7. Den här tabellen presenterar konkreta handlingsalternativ.**

Förvaltnings-insats	Möjligheter	Tidsperiod för nödvändiga investeringar
Koordinering och framtagande av resurser	Öka det multilaterala samarbetet och koordinering för att stödja integrerad förvaltning av biologiska invasioner	
	Engagera brett bland berörda och ansvariga aktörer	
	Bygg kapacitet för att möjliggöra strategiska åtgärder	
Policy	Dela arbete, åtaganden och förståelse för olika aktörers specifika roller	
	Harmonisera användningen av olika instrument för reglering	  
	Använd nationella strategier och planering för invasiva främmande arter för att uppnå policyimplementering	  
	Stötta, finansiera och mobilisera resurser för utveckling, forskning och miljömässigt hållbar teknik	
	Stöd informationssystem, infrastruktur samt fri och lika tillgång till information om invasiva främmande arter	
Forskning, information och teknikutveckling	Investera i informationssystem för invasiva främmande arter för att möjliggöra delande av information inom och mellan länder	
	Upprätthåll aktuell information om nödvändiga och möjliggörande indikatorer	
	Övervaka policy- och förvaltningseffektivitet för olika nivåer av resurstilldelning	
	Utveckla nya lösningar genom forskning och teknik	

 Kort
 Tillfällig
 Pågående

(väl etablerad) {6.4.3, ruta 6.16}. Framgångsrika strategier respekterar urfolks och lokala samhällens kunskap, prioriteringar och rättigheter, inklusive sedvanerätt och traditionell förvaltning, i enlighet med nationell lagstiftning (etablerad men ofullständig) {5.1.3, 5.2.1, 5.6.2, 6.4.3}. I de fall där det oundvikligen blir påverkan av invasiva främmande arter på livskvaliteten hos urfolk och lokala samhällen behöver dessa samhällen kontinuerligt stöd och tillräckliga resurser för att svara på de utmaningar som det innebär att leva med invasiva främmande arter (etablerad men ofullständiga)

{1.6.7.2, 6.2.3.2, 6.2.3.5}.

D31 Öppna och interoperabla informationssystem, med stöd av internationellt samarbete, spelar en avgörande roll för att hantera biologiska invasioner (etablerad men ofullständiga) {6.2.3.1(3), 6.6.2.2, 6.7.2.6}

Att stärka befintliga öppna informationssystem kan underlätta hantering av biologiska invasioner, exempelvis vad gäller prioritering av åtgärder, tidig upptäckt och snabba insatser, och kan förbättra

föreskrifters effektivitet (etablerad men ofullständig) {5.4.1, 6.6.2.3}. Öppna informationssystem kan avsevärt minska kostnader för förvaltning genom att säkerställa riktade och lämpliga insatser, undvika dubbelarbete och underlätta utvärdering av policyinstruments effektivitet med hjälp av indikatorer (tabell SPM.2) (väl etablerad) {6.6.2.4, 6.6.2.6, 6.6.3}. Huvudindikatorn ”etableringstakt för invasiva främmande arter” som antagits för att övervaka framsteg mot åtgärds mål 6 i det globala Kunming–Montrealramverket för biologisk mångfald skapar förutsättningar att bygga vidare på befintliga indikatorer för biologiska invasioner (tabell SPM.A1) {6.6.3}. Samarbete och nätverkande mellan intressenter och regeringar kan säkerställa rättvis tillgång till kunskap (etablerad men ofullständig) {6.2.3.3, 6.2.3.4} och förbättra förståelsen för kontextspecifika egenskaper hos biologiska invasioner. Det kan också förbättra tillgängligheten till data och kunskap över geografiska regioner, livsmiljöer och taxonomiska grupper och minska den stora variationen i responsförmåga (etablerad men ofullständig) {6.2.3.3, 6.4.1, 6.7.2.6}. Genom medborgarforskning har olika informationssystem möjlighet att engagera människor, öka medvetenhet och tillgänglighet till data (etablerad men ofullständig) {6.6.2.1}.

D32 Befintlig evidens på omfattning och grad av effekter av invasiva främmande arter stödjer omedelbara, strategiska och varaktiga åtgärder för att framgångsrikt ta itu med biologiska invasioner (väl etablerad) {1.1, 2.2, 3.6.3, 4.3.1, 4.4.1, 4.5.1, 5.6.2.5, 6.7.2}

Tillgängliga data och kunskap som granskats för denna bedömning varierar mellan regioner, analysenheter, taxonomiska grupper och tid på grund av språkbarriärer, brist på riktad policy och lagstiftning, brist på resurser, ojämn forskningskapacitet och datatillgänglighet och andra faktorer (tabell SPM.A1), vilket bidrar till luckor i data och kunskap (väl etablerad) {2.7, 3.6.1, ruta 3.12, ruta 3.13, 4.7.2, 6.6, tabell 6.10}. Att fylla kunskaps- och dataluckor, särskilt på lokal nivå, kan dock åstadkomma viktiga förbättringar av kostnadseffektivitet och framgång vad gäller åtgärder att förebygga och hantera (väl etablerad) {6.6.1, 6.6.2}. Exempelvis skulle det vara särskilt fördelaktigt att öka tillgängligheten av information om invasiva

främmande ryggradslösa djur och mikroorganismer; förbättra kunskapen om effekterna av invasiva främmande arter i delar av Afrika, Centralasien och Latinamerika; få en bättre förståelse för rollen av indirekta och interagerande drivkrafter; utveckla alternativ för hantering av invasiva mikroorganismer och marina arter; och fastställa effektiviteten hos olika policyinstrument (etablerad men ofullständig) (se tabell SPM.A1 för en övergripande presentation av kunskapsluckor). Förbättrad forskningskapacitet i vissa regioner och samarbete mellan experter på biologiska invasioner i utvecklade länder och utvecklingsländer och över kunskapssystem skulle kunna förbättra tillgängligheten till data och information samt öka förståelsen av kontextspecifika egenskaper hos invasiva främmande arter och deras effekter (etablerad men ofullständig) {6.2.4, 6.6.1.1(3)}. Med politisk vilja, strategiskt långsiktigt engagemang och tillräckliga resurser är hantering av biologiska invasioner ett uppnåeligt mål (väl etablerad) {ruta 5.2, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.11, 5.12, 5.14, 5.15, 5.16, 5.17, 5.19, 5.21, 6.7.3}.

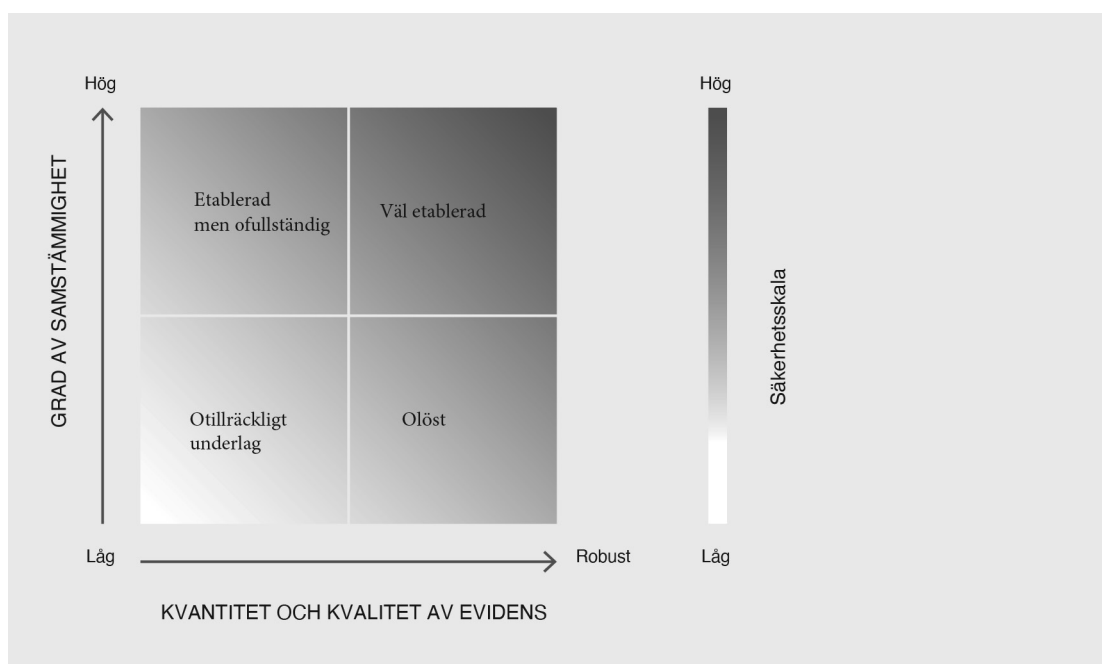
D33 Att framgångsrikt ta itu med biologiska invasioner kan också stärka effektiviteten hos policyer som är utformade för att svara mot andra drivkrafter (etablerad men ofullständig) {5.6.1.3, 6.3, 6.7.2.2}

Att mildra riskerna med invasiva främmande arter kommer att bidra till ett effektivt genomförande av 2030-agendan för hållbar utveckling, inklusive hållbarhetsmålen, särskilt de som tar upp bevarandet av marin (SDG 14) och terrester biologisk mångfald (SDG 15, och då inte enbart begränsat till SDG 15.8), livsmedelssäkerhet (SDG 2), hållbar ekonomisk tillväxt (SDG 8), hållbara städer (SDG 11), klimatförändringar (SDG 13) och god hälsa och välbefinnande (SDG 3) (etablerad men ofullständigt) {6.7}. En integrerad förvaltningsmetod som tar hänsyn till interaktionerna mellan invasiva främmande arter och andra drivkrafter, inklusive klimatförändringar, direkt exploatering av naturresurser, föroreningar och mark- och havsanvändning, vid sidan av människors, djurs och växters hälsa, kan identifiera var politisk samordning och ömsesidigt stödjande insatser är mest effektiva (etablerad men ofullständig) {3.1.5, 6.2.4, 6.7.2.1, 6.7.2.2, 6.7.2.5}. Evidensbaserad policyplanering kan återspegla hur olika drivfaktorer interagerar

så att ansträngningar för att lösa ett problem inte samtidigt bidrar till att förvärra omfattningen av ett annat men kan till och med ha ytterligare fördelar (etablerad men ofullständiga) {3.2.5, ruta 3.9, 5.6.1.3, 6.2.4, 6.3.1.1(1), 6.7.2.2}.

Appendix 1. Tillförlitlighet

Kommunikation av graden av tillförlitlighet (evidens)



Figur SPM A1. Fyrfältsmodellen för kvalitativ kommunikation av graden av säkerhet

Säkerheten ökar mot det övre högra hörnet, vilket illustreras av ökningen av skuggningens intensitet.

Källa: IPBES (2016). Ytterligare detaljer om tillvägagångssättet dokumenteras i IPBES Guide on the Production of Assessments.

I den tematiska utvärderingen av invasiva främmande arter och deras hantering, baseras graden av tillförlitlighet i varje huvudslutsats på mängden och kvaliteten på evidensen samt graden av samstämmighet kring denna evidens (figur SPM A1).

Evidensen omfattar data, teori, modeller och expertbedömningar.

Väl etablerad: det finns en omfattande metaanalys eller annan sammanställande syntes, eller flera oberoende studier som visar samstämmiga resultat.

Etablerad men ofullständig: det råder generell samstämmighet, men antalet studier är begränsat; det saknas en heltäckande syntes och/eller de befintliga studierna behandlar frågeställningen med begränsad precision.

Olöst: flera oberoende studier finns, men deras slutsatser är inte samstämmiga.

Otillräckligt underlag: evidensen är begränsad och det finns betydande kunskapsluckor identifierade.

Appendix 2. Kunskapsläget

Syntes av kunskapsluckor och databrist

Tabell SPM A1. Kunskapsluckor och databrist

Syntes av de viktigaste kunskaps- och dataluckor som identifierats inom ramen för utvärderingen. Tilldelningen av tillitsnivåer i sammanfattningen för beslutsfattare har gjorts med fullt beaktande av de luckor som listas i tabellen; att täppa till dessa luckor skulle stärka förståelsen av biologiska invasioner. Experter har bedömt den uppskattade forskningskostnaden och den vetenskapliga utmaningen för att åtgärda dessa luckor, liksom den potentiella nyttan i form av ökad förståelse och mer framgångsrik hantering av biologiska invasioner globalt (från mycket låg till mycket hög). De angivna luckorna är inte nödvändigtvis relevanta på lokal eller regional nivå.

KATEGORI	LUCKOR	UTMANING I GENOMFÖRANDE		POTENTIELL VINST	
		Estimerad kostnad för forskning	Estimerad vetenskaplig utmaning	Vid förvaltnings-åtgärd	Ökad kunskap om biologiska invasioner
Luckor rörande biomer, analys-enheter och artgrupper	Ofullständiga eller avsaknad av inventeringar av invasiva främmande arter i marina, tropiska och arktiska ekosystem {2.5.2.1, 2.5.2.4, 2.5.2.5, 2.5.4}	●	●	●	●
	Ofullständiga eller avsaknad av inventeringar av invasiva främmande mikroorganismer och ryggradslösa djur {2.3.1.11, 2.3.3.3}	●	●	●	●
	Bristande förståelse för förändringsdrivkrafter som underlättar biologiska invasioner hos vissa djurgrupper (särskilt ryggradslösa), svampar och mikrober {3.6.1}	●	●	●	●
	Bristande förståelse och syntes av effekterna av invasiva främmande mikrober {4.7.2}	●	●	●	●
	Otillräcklig förståelse av drivkrafter bakom biologiska invasioner i akvatiska och marina system {3.6.1}	●	●	●	●
	Brist på data om framgångsrika restaureringsinsatser i terrestra och marina system {5.5.6, 5.6.2.1}	●	●	●	●
Regionala kunskapsluckor och databrist	Relativt ofullständiga inventeringar av invasiva främmande arter i Afrika och Centralasien {2.4.2.5, 2.4.5.5}	●	●	●	●
	Begränsad förståelse av drivkrafter bakom biologiska invasioner i utvecklingsökonomier {Box 3.12}	●	●	●	●
	Brist på data och kunskap om biologiska invasioners drivkrafter i subsahariska Afrika, tropiska Asien och Sydamerika {3.6.1}	●	●	●	●
	Ofullständiga data om effekterna av invasiva främmande arter i Afrika och Centralasien {4.7.2}	●	●	●	●
Interoperabla data för övervakning av invasiva främmande arter och effekter av drivkrafter som påverkar biologisk mångfald	Brist på standardiserad terminologi för övervakning av invasiva främmande arter {2.4.4.5, 6.6.2.3, 6.6.2.7}	●	●	●	●
	Otillräcklig information om indirekta drivkrafter, särskilt styrning och sociokulturella faktorer {3.1.5, 3.6.1, Box 3.13}	●	●	●	●
	Bristande förståelse rörande samlade effekter av flera samverkande drivkrafter {3.5, Box 3.10, 3.6.1, Box 3.13}	●	●	●	●
	Begränsad kunskap om interaktioner och återkopplingar mellan drivkrafter {3.1.5, 3.6.1}	●	●	●	●

KATEGORI	LUCKOR	UTMANING I GENOMFÖRANDE		POTENTIELL VINST	
		Estimerad kostnad för forskning	Estimerad vetenskaplig utmaning	Vid förvaltnings-åtgärd	Ökad kunskap om biologiska invasioner
Interoperabla data för övervakning av invasiva främmande arter och effekter av drivkrafter som påverkar biologisk mångfald	Bristande integrering av konsekvensdata och kunskapskällor över språkgränser {4.7.2}				
	Otillräckliga data för riskhantering och kostnadseffektiv övervakning av svampar, mikrober och marina skadegörare {Tabell 5.11}				
	Otillräckliga data för prioritering av hantering vid förändringar i klimat respektive havs- och markanvändning {5.6.1.3}				
	Brist på finupplösta inventeringar och sådana anpassade för specifika taxonomiska grupper och biomsammanhang, vilket försvårar beslut rörande när artbaserad eller platsbaserad förvaltning (eller en kombination av båda) bör tillämpas {5.6.2.1, 5.7}				
	Ofullständiga data för att utveckla riskbedömningar och hantering av spridningsvägar för olika taxonomiska grupper och biom {Tabell 5.11, 5.6.2.5}				
	Ofullständig data och förståelse av platsbaserade och ekosystembaserade förvaltningskoncept {5.6.2.1}				
	Ofullständig data och förståelse av de förhållanden som underlättar en framgångsrik integrering av policyutvecklingar i förvaltningsplaner {6.6.1.4}				
	Brist på indikatorer för de olika dimensionerna av biologiska invasioner som är policyrelevanta, känsliga, pålitliga, relevanta på nationell och global nivå, hållbara för medellång- till långsiktig uppföljning av framsteg och en del av en responsiv policy-miljö {6.6.3}				
Kunskapsluckor rörande hur invasiva främmande arter påverkar ekosystemtjänster	Otillräckliga data om effekter på ekosystemtjänster och livskvalitet {4.7.2}				
Strategier för förvaltning och policy	Brist på kontrollåtgärder för marina invasiva främmande arter och mikrobiella patogener {5.6.1.1}				
	Avsaknad av etablerade metoder för beslutsstöd vid både positiva och negativa effekter {5.6.1.2}				
	Brist på metoder för att hantera spridningsvägar för invasiva främmande arter som anländer som kontaminanter, via fraktcontainrar, e-handel (legal/illegal), biofouling eller hamnar, samt över landgränser och längs handelsvägar {Tabell 5.11, 5.6.2.4}				
	Brist på metoder för adaptiv förvaltning av invasiva främmande insekter och växter med alternativa tillvägagångssätt med tanke på minskat antal alternativ för kemiska bekämpning {5.6.2.5}				
	Brist på riktlinjer och strategier för utrotning av generalistiska invasiva främmande insekter, sjukdomar samt svårupptäckta invasiva främmande arter i söt- och havsvatten {5.6.2.1, Tabell 5.11}				
	Brist på scenarior och modeller för invasiva främmande arter som tar hänsyn till interaktioner med andra drivkrafter för global förändring {2.6.5, 6.6.1.6}				
	Brist på information om genomförande av adaptiv och samverkande styrning av biologiska invasioner samt om faktorer som är viktiga för framgången av sådana förvaltningsstrategi {6.4.4.5}				
	Ofullständig data om effektiviteten hos policyer och förvaltningsstrategier samt av åtgärder relaterade till biologiska invasioner {6.1.3, 6.6.3}				

KATEGORI	LUCKOR	UTMANING I GENOMFÖRANDE		POTENTIELL VINST	
		Estimerad kostnad för forskning	Estimerad vetenskaplig utmaning	Vid förvaltnings-åtgärd	Ökad kunskap om biologiska invasioner
Behov för genomförande av policy och förvaltning	Brist på redskap och ramverk för att förutsäga biologiska invasioner {6.2.1, 6.6.1.6, 6.7.2.7}	●	●	●	●
	Bristande på mekanismer för dela information mellan och inom länder {6.6.2}	●	●	●	●
	Brist på forskning och data om hur man bäst genomför integrerad förvaltning vid biologiska invasioner {6.6.1.3, 6.6.1.4, 6.6.2}	●	●	●	●
	Principer för utformning av system för integrerad förvaltning av biologiska invasioner {6.7.2.3, 6.7.3}	●	●	●	●
	Brist på mekanismer för effektiv samverkan inom socioekologiska system {Figur 6.7, 6.7}	●	●	●	●
Kunskapsluckor av särskild relevans för urfolk och lokalsamhällen	Brist på information om status och trender för invasiva främmande arter på land och vatten som förvaltas av urfolk och lokala samhällen {Ruta 2.6}	●	●	●	●
	Brist på information om urfolks och lokalsamhällens kunskap, värderingar och kultur rörande drivkrafter och effekter av invasiva främmande arter på land och vatten som förvaltas av urfolk och lokala samhällen {1.6.7.1, Ruta 3.12}	●	●	●	●
	Brist på förståelse och mekanismer för att dela kunskap om invasiva främmande arter och deras drivkrafter, effekter, förvaltning och styrning mellan urfolk och lokala samhällen å ena sidan och forskare och andra externa aktörer å andra sidan {6.6.1.5}	●	●	●	●
	Brist på hänsynstagande av kunskap och föreställningar hos urfolk och lokala samhällen i uppställandet av scenarior och modeller {1.6.7.3, 4.7.1, 6.6.1.6}	●	●	●	●

Mycket låg Låg Medel Hög Mycket hög

En huvudindikator har antagits för planering och uppföljning av framsteg mot åtgärds mål 6 i det globala Kunming–Montreal-ramverket Global Biodiversity Framework som utvecklas utifrån befintliga indikatorer för biologiska invasioner {6.6.3}.

Appendix 3. Kunskapskällor

Exempel på data- och kunskapsprodukter

Informationskomponenter, inklusive beskrivning och betydelse av informationen för att dokumentera och hantera biologiska invasioner, från befintliga databaser över invasiva främmande arter som kan tillhandahålla relevant information.

Webbplatser anges vid första omnämmandet av varje databas (se kapitel 2 för databaser relevanta för status och trender samt kapitel 6, avsnitt 6.6.3 för databaser som stödjer policyalternativ). Identifierade kunskapsluckor och databrist redovisas också {tabell 5.4}.

Fält	Beskrivning	Syfte med databasen	Exempel på data- och kunskapsprodukter	Identifierade brister
Taxonomi	Vetenskapliga namn, högre taxonomi, synonymer, vanliga namn	Enhetlig namngivning och geografisk utbredning av arter	- GBIF – https://www.gbif.org/ - World Register of Introduced Marine Species – http://www.marinespecies.org/introduced/ - FishBase – https://fishbase.org/ - Plant List – http://www.theplantlist.org/ - The Reptile Database – http://www.reptile-database.org/ - AlgaeBase – https://www.algaebase.org/ - IUCN Red List of Threatened Species – https://www.iucnredlist.org/	Under-representerade biom och taxa
Identifikation	Arbetsämningsguider, bestämningsnycklar	Korrekt artbestämning, tidig upptäckt	- iNaturalist – https://www.inaturalist.org - Lucidcentral – https://www.lucidcentral.org - Antweb – a comprehensive diagnostic tool for ants – http://antweb.org/ - Plant net – https://plantnet.rbgsyd.nsw.gov.au/ - eBird – https://ebird.org/home - BioNET – EAFRINET – https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/eafrinet/plants.htm - Portaleei Latin America – http://portaleei.fcien.edu.uy/	
Ekologi	Inklusive livsmiljö, artinteraktioner (t.ex. värdarter)	Hantering riskbedömning	- Global Invasive Species Database (GISD) – http://www.iucngisd.org/gisd - Centre for Agriculture and Bioscience International Invasive Species Compendium – https://www.cabi.org/isc - FishBase - National invasive alien species databases – http://www.inbiar.uns.edu.ar/; http://bd.institutohorus.org.br/; https://caribbeaninvasives.org/; https://sieei.udelar.edu.uy/; https://guyra.org.py/; https://invasoras.biodiversidad.gob.ec	
Spatiala data	Utbredning, ursprunglig och introducerad förekomst	Ursprung, förvaltning, riskbedömning	- Global Invasive Species Database - Global Register of Introduced and Invasive Species (GRIIS) – http://www.griis.org/ (Pagad <i>et al.</i>, 2018, 2022b, 2022a) (Table 5.4) - Centre for Agriculture and Bioscience International Invasive Species Compendium - FishBase - Global Naturalized Alien Flora (GloNAF) – https://glonaf.org	

Fält	Beskrivning	Syfte med databasen	Exempel på data- och kunskapsprodukter	Identifierade brister
Spatiala data	Utbredning, ursprunglig och introducerad förekomst	Ursprung, förvaltning, riskbedömning,	- Global Avian Invasions Atlas – https://doi.org/10.6084/m9.figshare.4234850.v1 - SeaLifeBase – https://www.sealifebase.ca - WOAH – https://www.woah.org/en/what-we-do/animal-health-and-welfare/disease-data-collection/world-animal-health-information-system/ - European Alien Species Information Network – https://easin.jrc.ec.europa.eu/easin/# - Pacific Islands Ecosystems at Risk – http://www.hear.org/pier/ - Species observations for the United States and Territories – https://www.gbif.us - Atlas of Living Australia. Analytic software platforms, extensive and open source – www.ala.org.au - National invasive alien species databases - Biomodelos – Biomodels of potential distribution maps and invasive species fauna and flora in Colombia – http://biomodelos.humboldt.org.co/en - International Union for Conservation of Nature Red List of Threatened Species - Regional plant protection organizations – https://www.ippc.int/en/external-cooperation/regional-plant-protection-organizations/	
Status och proveniens	Biologisk invasion status inom introduktionsområdet, även abundans, förekomst (utbredning) och invasiv potential	Ursprung, prioritet och hanteringsprioritering	- Global Invasive Species Database - Global Register of Introduced and Invasive Species - Centre for Agriculture and Bioscience International Invasive Species Compendium - FishBase - European Alien Species Information Network - Pacific Islands Ecosystems at Risk - World Register of Introduced Marine Species - SeaLifeBase – https://www.sealifebase.ca/ - WOAH World Animal Health Information System – disease status - National invasive alien species databases	
Primära och sekundära spridningsvägar	Avsiktliga och oavsiktliga introduktionsvägar, spridning	Biosäkerhet, hantering	- Global Invasive Species Database - Global Register of Introduced and Invasive Species - Centre for Agriculture and Bioscience International Invasive Species Compendium - FishBase - European Alien Species Information Network - Pacific Islands Ecosystems at Risk - World Register of Introduced Marine Species - Database on Introductions of Aquatic Species - IPPC Documentation on ISPM – https://www.ippc.int/en/core-activities/standards-setting/ispms/ - National invasive alien species databases – http://www.inbiar.uns.edu.ar/	Klassificering av sekundära spridningsvägar är inkonsekventa eller saknas
Monitoring och övervakning	Data från olika källor i real tid	Tidig upptäckt	Early Detection and Distribution Mapping System – https://www.eddmaps.org/	
Påverkan	Miljömässig- och socioekonomisk påverkan, mekanism för påverkan, resultat av dessa och påverkade ekosystemtjänster.	Riskbedömningspolicy, hantering	- Global Invasive Species Database - Global Register of Introduced and Invasive Species - Centre for Agriculture and Bioscience International Invasive Species Compendium	Ingen transparent, standardiserad metod att rapportera

Fält	Beskrivning	Syfte med databasen	Exempel på data- och kunskapsprodukter	Identifierade brister
Påverkan	Miljömässig- och socioekonomisk påverkan, mekanism för påverkan, resultat av dessa och påverkade ekosystemtjänster.	Riskbedömnings-policy, hantering	- InvaCost database – https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/4 - Millennium ecosystem assessment – https://www.millenniumassessment.org - IUCN Red List of Threatened Species – https://www.iucnredlist.org/resources/threat-classification-scheme - FishBase	Ingen transparent metod att rapportera påverkan
Risk-bedömning	Utveckla riskbedömningar som inkluderar resultat	Förvaltning	- Global Invasive Species Database - Pacific Islands Ecosystems at Risk - Environmental Impact Classification of Alien Taxa and the Socio-Economic Impact Classification for Alien Taxa - Global Compendium of Weeds – http://www.hear.org/gcw/ - East and South European Network for Invasive Alien Species – www.esenias.org - Pacific Invasive Ants Toolkit – http://www.piat.org.nz/ - National invasive alien species databases	
Policy-respons	Antagen lagstiftning, föreskrifter samt frivilliga uppförandekoder	Policystyrning	- ECOLEX – https://www.ecolex.org - FAOLEX – faolex.fao.org/faolex/en/ - InfornMEA – United Nations Information Portal on Multilateral Agreements – https://www.informea.org - EU Regulations – https://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/index_en.htm	Man kan inte söka efter invasiva främmande arter i databaserna
Utrotning	Lyckade insatser	Förvaltning	- DIIE – http://diie.islandconservation.org/ - Global Eradication and Response Database – http://b3.net.nz/gerda/ - National invasive alien species databases	
Kontroll	Förvaltningspraktik, misslyckanden, lyckade exempel, blokkontroll	Förvaltning	- Pacific Islands Ecosystems at Risk - Database of introductions of insect biological control agents for the control of insect pests (Cock <i>et al.</i>, 2016) (Table 5.4) - Biological Control of Weeds. A world catalogue of agents and their target weeds – https://www.ibiocontrol.org/ - iMapInvasives – sharing information for strategic management – https://www.imapinvasives.org - Centre for Agriculture and Bioscience International Invasive Species Compendium - Pacific Invasive Ant Toolkit - Caribbean Invasive Alien Species Network – https://caribbeaninvasives.org/ - Database of Island Invasive Species Eradications - Global Eradication and Response Database - Early Detection and Distribution Mapping System - East and South European Network for Invasive Alien Species - National invasive alien species databases	Ingen standardiserad metod att rapportera resultat av förvaltning

Information om invasiva främmande arter i Sverige

Det som framgår i Ipbes sammanställning över kunskapsläget vad gäller främmande invasiva arter överensstämmer till stor del också med situationen i Sverige, fast naturligtvis med viss variation. Detta gäller såväl de åsikter och idéer som olika grupper i samhället har om frågan som de ekologiska problemen som är förknippade med dessa främmande arter.

Självklart är det klimatologiska och naturgeografiska skillnader vad gäller vilka arter som främst ställer till problem eller som riskerar att göra det i framtiden. Klimatförändring och förändrad mark- och vattenanvändning bidrar också till att det även sker förändringar i hotbilden för olika arter. En del främmande arter som inte har utgjort något problem historiskt kan i ett förändrat klimat plötsligt komma att ha stor påverkan – att bli invasiva.

Frågan är allas ansvar

I Sverige är det Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten som har uppdraget att samordna och vägleda andra myndigheter i arbetet med främmande invasiva arter, men vi har alla ett ansvar att bidra till att begränsa problemen. Oavsett om det handlar om myndigheter, kommuner eller privata aktörer. Många personer tar inte hotet från främmande invasiva arter på allvar och i praktiken har medvetenheten om situationens allvar vuxit hastigt under senaste decennierna.

Att vissa arter utgör ett problem är något man har varit medveten om under flera hundra år men konceptet med ”biologiska invasioner” gjordes känt inom biologin först under 1950-talet. I artikel 8h i konventionen om biologisk mångfald (CBD) från 1992 framhålls att fördragsslutande part (=länderna) ska ”förhindra införseln av, kontrollera eller utrota de främmande arter som hotar ekosystem, livsmiljöer eller arter”. Inom CBD förhandlades därefter frågan och flera beslut togs som förtydligade medlemsstaternas ansvar och hur man bör arbeta med artikeln. Särskilt kan beslut VI/23 från 2002 nämnas som ger vägledning till hur staterna kan förebygga och mildra negativa aspekter från främmande invasiva arter. I och med den strategiska planen för 2010–2020 sattes tyd-

liga mål upp för staterna och Aichi-mål 9 löd:

Senast 2020 ska invasiva främmande arter och deras spridningsvägar vara identifierade och prioriterade, prioriterade arter kontrolleras eller utrotas, och åtgärder vidtas för att hantera spridningsvägar för att förhindra introduktion och etablering.

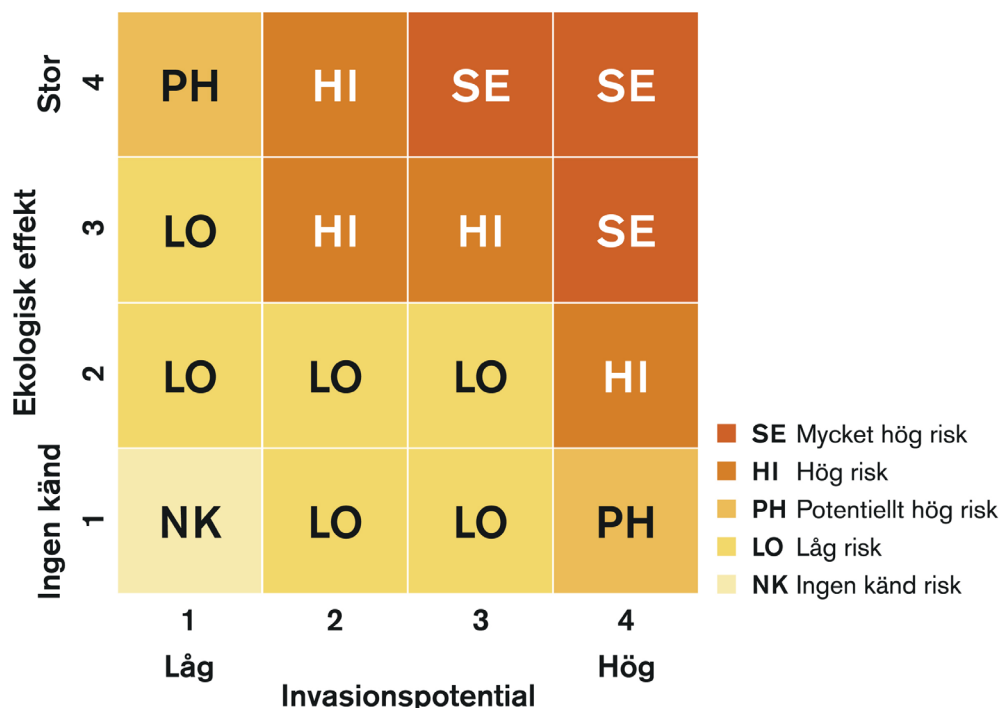
EU-förordning

I och med EU-förordningen (1134/2014) om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter formaliserades frågan inom EU vilket ökade trycket på medlemsländerna att ta tag i problemet. I Sverige ledde detta till Förordning (2018:1939) om invasiva främmande arter (uppdaterad SFS 2025:840). Syftet med EU-förordningen är att sträva efter att hindra att invasiva främmande arter kommer in i EU och att bekämpa arter som redan befinner sig här. Det är därför förbjudet att importera, sälja, odla, föda upp, transportera, använda, byta, släppa ut i naturen eller hålla levande exemplar av arter som finns upptagna på EU:s förteckning över invasiva främmande arter. I augusti 2025 omfattade listan totalt 114 arter, 65 djurarter och 49 växtarter, och den uppdateras kontinuerligt.

Kunming–Montreal-ramverket

Inom CBD utarbetades också en ny global strategisk plan och det globala Kunming–Montreal-ramverket för biologisk mångfald antogs vid partsmötet i december 2022. Åtgärds mål 6 i ramverket, som handlar om främmande invasiva arter, är något skarpare formulerat än Aichimål 9 och lyder:

Att eliminera, minimera, minska och/eller begränsa invasiva främmande arters inverkan på biologisk mångfald och ekosystemtjänster genom att identi-



Riskdiagram med invasionspotential på den vågräta axeln och ekologisk effekt på den lodräta axeln. Figur: SLU Artdatabanken, efter GEIAA (Generic Ecological Impact Assessment of Alien Species), Artsdatabanken, Norge.

flera och hantera spridningsvägar för introduktion av främmande arter, förhindra introduktion och etablering av prioriterade invasiva främmande arter, till 2030 minska introduktions- och etablerings-takten för andra kända eller potentiella invasiva främmande arter med minst 50 procent, och utrota eller kontrollera invasiva främmande arter, särskilt i prioriterade områden, till exempel öar.

Risiklassificering

I inledningen till EU-förordningen står det att det då (det vill säga 2014) fanns omkring 12 000 främmande arter i unionen och att 10–15 procent skulle kunna betraktas som invasiva. I Sverige genomförs också numera en risiklassificering för att i ett tidigt skede avgöra vilka risker som är förknippade med olika främmande arter. Hur stor potential har de att bli invasiva och hur allvarliga är de möjliga följderna? Avsikten är att man därigenom snabbare ska kunna sätta in rätt och tillräckliga insatser och inte bli tagen på sängen vid en introduktion. Den första risiklassificeringen gjordes 2017–2018 av SLU Artdatabanken.

Vid den senaste risiklassificeringen 2024–2025 bedömdes totalt 5 589 arter varav 1 968 gick vidare till en fördjupad bedömning och av dem har 1 622 risiklassificerats. För 451 arter bedömdes invasionspotential och ekologisk effekt vara förknippad med *hög risk* (HI) eller *mycket hög risk* (SE), det vill säga arter som med mycket stor sannolikhet kommer att leda till stora problem i framtiden.

Några värdefulla hemsidor för aktuell information om främmande invasiva arter

<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/invasiva-frammande-arter/>

<https://www.havochvatten.se/arter-och-livsmiljoer/invasiva-frammande-arter.html>

<https://www.slu.se/artdatabanken/arter-och-natur/invasiva-frammande-arter/>

Artdatabankens risklista

<https://artfakta.se/risklistor/2024/taxa>



SCIENCE AND
EDUCATION **FOR**
SUSTAINABLE
LIFE